

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Feliks Kase

EESTISSE LIITTALADE TEHASE RAJAMISE TASUVUSE HINDAMINE

Magistritöö ärijuhtimise magistrikraadi taotlemiseks ettevõtluse ja tehnoloogia
juhtimise erialal

Juhendaja: vanemteadur Oliver Lukason

Tartu 2017

Soovitan suunata kaitsmisele

teadur Oliver Lukason

Kaitsmisele lubatud ”.....” 2017. a

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

Feliks Kase

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1. Turule sisenemise barjäärid ning turul eksisteerimist mõjutavad jõud	8
1.1. Turule sisenemise barjäärid.....	10
1.1.1. Kapitalivajadus.....	10
1.1.2. Absoluutkulu eelis ja mastaabisääst.....	14
1.1.3. Tarnija vahetuskulud ja ettevõtete kontsentratsioon	19
1.2. Turul eksisteerimist mõjutavad jõud	23
1.2.1. Tarnijate kauplemisjõud.....	24
1.2.2. Ostjate kauplemisjõud.....	27
2. Liittalade tehase rajamise tasuvuse hindamine	30
2.1. Liittala tööstuse kirjeldus ning turul eksisteerivate barjääride analüüs	30
2.1.1. Liittala tööstuse toodang ning tootmistehnoloogia lühikirjeldus	30
2.1.2. Kapitalivajaduse hindamine	33
2.1.3. Absoluutkulu eelisest ja mastaabisäästust tingitud barjääride hindamine ..	41
2.1.4. Tarnija vahetuskuludest ja ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjääride hindamine.....	50
2.2. Turul eksisteerivate jõudude analüüs	53
2.2.1. Tarnijate kauplemisjõu hindamine	53
2.2.2. Ostjate kauplemisjõu hindamine	55
2.3. Tasuvuse kujunemist kirjeldava mudeli loomine ning liittalade tehase rajamise tasuvusarvutused ja üldistused	57
2.3.1. Tasuvuse kujunemist kirjeldava mudeli loomine.....	57
2.3.2. Liittalade tehase rajamise tasuvusarvutused ja üldistused	59
Kokkuvõte	69
Viidatud allikad	74
Lisad	90

Lisa 1. Turubarjäärid ja nende definitsioonid	90
Lisa 2. Varasemates töödes kajastatud turubarjäärid	91
Lisa 2 järg.....	92
Lisa 2 järg.....	93
Lisa 3. Liittalade tootmise tehnoloogiline plaan	94
Lisa 4. Lewis & Clark Machine, Inc. hinnapakumine liittala tootmisliinile.....	95
Lisa 4 järg.....	96
Lisa 5. Liittala spetsifikatsioon	97
Lisa 6. Kulude jaotumine erinevate tootmismahdade korral	98
Lisa 7. Turubarjääride ning jõudude seosed tasuvusarvutustega	99
Lisa 8. Liittalade tehase rajamise tasuvuse kujunemist kirjeldav kontseptuaalne mudel	100
Lisa 9. Rajatava liittala tehase rahavood baasstsenaariumi puhul	101
Lisa 10. Rajatava liittala tehase rahavood optimistliku stsenaariumi puhul	102
Lisa 11. Rajatava liittala tehase rahavood pessimistliku stsenaariumi puhul	103
Summary	104

SISSEJUHATUS

Eesti metsa- ning puidutööstus omab olulist mõju Eesti riigi majanduse arengule. Taasiseseisvumise järgselt on kõnealune sektor olnud pidevas arengus, mida iseloomustavad nii mahukad investeeringud uute tööstuste rajamisel kui ka olemasolevate tööstuste kaasajastamisel. Sektori arengut iseloomustab ka tendents, mille kohaselt toodetakse ning eksporditakse järjest suurema lisandväärtusega tooteid. Teisisõnu, kui üheksakümnendatel olid peamisteks ekspordiartikliteks ümarpalk ning saematerjal, siis tänapäeval eksporditakse riigi üht olulisemat looduslikku ressursi oluliselt suuremat lisandväärtust omavate toodete näol. Sobivaks näiteks on siinkohal puitmajaklaster, millesse kuuluvate ettevõtete lõpptoodangu komponenttooteks on puit.

Kõrge lisandväärtusega toodete tootmine ning seeläbi suurema kontrolli saavutamine väärtusahela üle kindlustab kohalikele ettevõtetele suurema osa väärtusahelas tekkinud kasumist. Ettevõtete poolt genereeritud suurem kasum toetab riigi majandusliku olukorra paranemist. Suurema lisandväärtusega produktide tootmine annab positiivse tõuke uute ettevõtete ning tööstuste tekkimisele, kuna kõrgema lisandväärtusega produktide tootmine eeldab vajadust enamate ressursside järele. Lisanduvate ressursside vajadusest tingitud ettevõtluse areng loob uusi töökohti, mis on omakorda seotud riigi majandusliku olukorra paranemisega.

On oluline, et riik oma olemasolevaid ressursse võimalikult otstarbekalt kasutaks ning ressursside kasutamisest võimalikult suurt tulu teeniks. Kuna metsa- ning puidutööstus on Eestis üks olulisemaid ning mastaapsemaid sektoreid, mille ressursside otstarbekas kasutamine mõjutab riigi majandlikku ning sotsiaalset heaolu, tuleb vaatlusaluses tööstusharus pidevalt analüüsida selle arenguvõimalusi ja arengusuundade otstarbekust. Arenguvõimaluste all peetakse käesolevas töös silmas uusi tegevusvaldkondi, laienemist uutele turgudele ning senisest kõrgema lisandväärtusega toodete tootmist.

Puidust liittalade tehase rajamine on üks võimalus leida kohalikule puidutööstusele alternatiivseid tegevussuundi ning luua sektoris senisest enam lisandväärtust. Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata liittalade tehase rajamise tasuvust Eestis. Magistritöös analüüsitakse turubarjääre ning turul valitsevaid jõudusid, mis mõjutavad liittalade tehase rajamise tasuvust. Tasuvusena on siinkohal silmas peetud projekti majanduslikku kasumlikkust. Turgu käsitletakse magistritöös komplekselt - nii sise- kui eksportturgu vaadeldakse koos. Tingituna analüüsitava majandusvaldkonna iseloomust, milleks on tööstuslikke pooltooteid (edaspidi komponenttoode) tootev tööstusharu, keskendutakse käesolevas töös just komponenttooteid tootvale majandusharule iseloomulikele barjääridele ning jõududele. Lisaks turubarjääride ning jõudude kaardistamisele luuakse töös ka kontseptuaalne mudel, mis iseloomustab majandusharus loodava tööstuse tasuvuse kujunemist. Kontseptuaalse mudeli abil seotakse turubarjääre ning jõudusid mõjutavad tegurid vastavate barjääride ning jõududega, mis kumulatiivselt määravad liittalade tehase rajamise tasuvust. Töös hinnatakse ka tuvastatud barjääride ning jõudude mõju ulatust läbi projektihindamise meetodite, mis annavad ülevaate ühe või teise barjääri osatähtsusest tasuvuse kujunemisel.

Käesoleva magistritöö peamiseks uurimisülesanneteks on:

1. sünteesida turubarjääride ja turul eksisteerivate jõudude alast kirjandust ning selgitada välja komponenttooteid tootvas majandusharus enim mõju omavad turubarjäärid ja jõud;
2. analüüsida enim mõju omavate turubarjääride ning jõudude olemust ning tuvastada barjääride ja jõudude mõjuulatust määravad tegurid;
3. selgitada majandusliku tasuvusanalüüsi teoreetilisi aluseid;
4. vastavalt mõjutegurite väärtusele hinnata turubarjääride ja -jõudude mõju;
5. luua komponenttooteid tootvas majandusharus tasuvuse kujunemist kirjeldav kontseptuaalne mudel;
6. viia läbi liittalade tehase rajamise majandusliku tasuvuse analüüs;
7. esitada järeldused liittalade tehase rajamise tasuvuse kohta.

Magistritöö teoreetiline osa põhineb turubarjääre ning turul valitsevaid jõudusid käsitlevatel publikatsioonidel, uurimistöödel ning artiklitel. Töö koostamisel on tuginetud teadusartiklitele, mis on valdavalt seotud tööstuslikku tootmist puudutavate

valdkondadega ning komponenttooteid tootvate ettevõtetega. Majandusliku tasuvusanalüüsi meetodid tuginevad tuleviku rahavoogudel põhinevatel projektihindamise meetoditel, mida on varasemalt avaldatud projektide tasuvuse hindamist käsitlevates uurimistöödes laialdaselt rakendatud.

Magistritöö empiirilises osas tuginetakse turubarjääre ning -jõudusid mõjutavate üldmajanduslike ja sotsiaalsete tegurite hindamisel Eesti (Eesti Statistikaamet), Euroopa Liidu (Eurostat) ning Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) statistikale. Tasuvusarvutustes kasutatavad projekti rahastamisega seonduvad andmed tuginevad Euroopa Keskpanga ning Eesti Panga aruannetes leiduval infol ning finantssektoriga seotud erialaspetsialistide ekspertarvamusel. Uurimisobjektiks oleva tööstuse jaoks tarviliku tehnoloogia maksumuse hindamisel toetutakse vastavate seadmete tootjate hinnapakumistele. Toormaterjalide hinnatase ning kulunormid on tuletatud vastavalt erialaspetsialistide ekspertarvamusele ning erialaliitude poolt avaldatud infole. Analüüsitava tööstuse tooteks oleva liittala kohta käiv turuhinna ning turusituatsiooni analüüs põhineb nii erialaspetsialistide ekspertarvamusel kui ka valdkonda puudutaval ajakirjandusest leitaval informatsioonil. Lisaks kasutatakse andmeid, mis pärinevad erialaliitude poolt avaldatud aruannetest.

Magistritöö sisuline osa koosneb kahest osast. Teoreetilises osas selgitatakse välja komponenttooteid tootva majandusharuga seotud ja antud valdkonnas enim mõju omavad turubarjäärid ning -jõud. Eesmärgiga tuvastada erinevate barjääride ning jõudude mõjuulatus uurimusaluses majanduskeskkonnas, analüüsitakse konkreetsete barjääride tekkemehhanisme ning määratakse barjääride olemust mõjutavad tegurid. Tegurite selgitamine on aluseks barjääride mõju ulatuse analüüsile magistritöö teises, empiirilist analüüsi kajastavas osas. Töö teoreetilise osa lõpetab majandusliku tasuvuse arvutusteks vajalike meetodite väljaselgitamine ning valitud meetodite kirjeldus.

Töö empiirilises osas võetakse vaatluse alla töö teoreetilises osas leitud barjäärid ja jõud. Läbi barjääre ning jõudusid mõjutavate tegurite hindamise selgitatakse turubarjääride ning -jõudude potentsiaalne mõjuulatus komponenttooteid tootvas majandusharus. Seejärel leitakse barjääride ning jõudude seosed tasuvuse kujunemisega ning luuakse majandusharus tegutsemise tasuvuse kujunemist kirjeldav kontseptuaalne mudel. Mudeli paikapidavust ning mudelis kajastatud tegurite ja barjääride seotust tasuvusega

analüüsitakse empiirilise osa teises pooles läbiviidavate projekti tasuvust hindavate arvutuste toel. Töö empiirilise poole lõpetab magistritöö tulemusi kokkuvõttev arutelu ning tehtavad järeldused.

Märksõnad: turubarjäärid, tasuvus, komponenttoode.

1. TURULE SISENEMISE BARJÄÄRID NING TURUL EKSISTEERIMIST MÕJUTAVAD JÕUD

Ettevõtete toimimise edukus uutel turgudel või tegevusaladel sõltub erinevatest barjääridest, mis konkreetsetes majanduskeskkonnas mõju omavad. Ettevõtete turule sisenemise tõenäosus on otseselt seotud turul eksisteerivate barjääridega (Dijkstra *et al.* 2006: 13). Hoolimata sellest, kas nendeks on tehnilised, poliitilised, majanduslikud või turul eksisteerivate konkurentide käitumisest tingitud barjäärid - oluline on neid strateegiliste otsuste langetamise eelselt põhjalikult analüüsida. „Kõrgete barjääride olemasolu turul sunnib uusi turule tulijaid kasutama mahukalt ressursse barjääride ületamiseks, mis omakorda mõjub negatiivselt turule saabuvate ettevõtete toimimisele“ (Karakaya, Parayitam 2013: 56). Arvestades käesoleva töö suunitlust - uurida konkreetse majandusharu atraktiivsust, analüüsida uutele turgudele või tegevusaladele suundumisega seotuid takistavaid ja soodustavaid faktoreid ning seaduspärasusi - käsitletakse eelmainitud tegureid antud töös turule sisenemise barjääridena. „Turule sisenemise barjäärid on eelised, mida turul eksisteerivad ettevõtted omavad uute turule tulijate suhtes“ (Porter 2008: 81).

Nii sise- kui välisturule sisenemise barjääre saab kirjeldada läbi kahe erineva vaate - majanduskeskkonna vaade (*industrial organization perspective*) ning strateegilise juhtimise vaade (*strategic management perspective*). Majanduskeskkonna vaate puhul analüüsitakse konkreetset majandusharu, keskendutakse antud majandusharu efektiivsuse saavutamise võimalustele ning identifitseeritakse kahjulikud majanduslikku arengut takistavad barjäärid. Strateegilise juhtimise lähenemise puhul keskendutakse konkreetsele ettevõttele ning turule sisenemise barjääre käsitletakse kui ressursse, mis võimaldavad analüüsitaval ettevõttel luua konkurentsieelist. (Lutz *et al.* 2010: 21)

Lisaks eelmainitud lähenemistele, on varasemalt ilmunud uurimistöodes barjäärid ka veel omakorda jagatud erinevatesse gruppidesse. Blees *et al.* (2003: 141) märgivad oma töös tehnoloogilisi ning turundusega seotud barjääre. Leidub ka alternatiivseid tõlgendusi,

milles eristatakse barjääre nende esile kerkimise põhjuste järgi. „Barjääre on kahte tüüpi. Struktuursed barjäärid on seotud ettevõtte suhtes lühi- ning keskpikas perioodis eksogeensest turu iseloomust tulenevate omahinna (*natural cost*) või turunduse eelistega. Strateegilised barjäärid on tingitud ettevõtete käitumisest ning on seotud turule sisenemist takistavate strateegiatega” (Lutz *et al.* 2010: 22). Blees *et al.* (2003: 141) tuvastasid uurimistöö käigus 37 erinevat turule sisenemist takistavat barjääri. Karakaya ja Kerin (2007: 273) analüüsisid oma töös 25 erinevat turule sisenemisega kaasnevat barjääri.

Eelnevalt kirjeldatu põhjal võib järeldada, et uutele turgudele või tegevusaladele suundumisega seotud barjääre, mis omavad mõju ettevõtete toimimisele, on mitmeid ning barjäärid on oma tekkelt ning olemuselt varieeruvad. Lisaks sõltub barjäärade olemasolu ja nende mõju ka majanduskeskkonnast ning selles tegutsevatest ettevõtetest. Karakaya ja Stahl (1989: 88) poolt läbiviidud uuringus, milles võrreldi turubarjäärade mõju laiatarbekaupade turul (*consumer goods market*) tegutsevatele ning tööstuslike toodete turul (*industrial goods market*) tegutsevatele ettevõtetele, tuvastati tugev barjäärade mõju olemuse erinevus kahe erineva majanduskeskkonna vahel. „Kulueelis (*cost advantage*) ning turul eksisteerivate ettevõtete poolt määratud madalad hinnad on määrava tähtsusega eriti just tööstuslikel turgudel, kus kauplemine toimub suurte mahtudega” (Karakaya 2002: 380). Samuti võib barjäärade mõju olla sõltuv ka ettevõtte suurusest. Blees *et al.* (2003: 141) leidsid uurimistöö käigus, et kliendi vahetuskulud (*customer switching cost*) on oluliseks barjääriks nii suurtele ettevõtetele kui ka väikestele ning keskmise suurusega ettevõtetele. Seevastu turul eksisteerivate ettevõtete poolt rakendatav dünaamiline piirhinna poliitika ehk hõivemüük (*limit-pricing*) on arvestatavaks barjääriks ainult suurtele ettevõtetele ning kaubamärgi tuntus takistavaks teguriks ainult väiksematele ning keskmise suurusega ettevõtetele. Turubarjäärid võivad olla ka vastastikuliselt võimendavate omadustega. Näiteks üks olulisemaid turubarjääre, milleks on piisava müügitulu saavutamine, on põhjustatud erinevate barjäärade koosmõjul - piisava kapitali olemasolu ning turustamine. (Lutz *et al.* 2010: 30)

Arvestades erinevate võimalike turubarjäärade arvukust ning turubarjäärade mõju sõltuvust erinevatest teguritest (majanduskeskkond, ettevõtete olemus) võib turu atraktiivsuse ning barjäärade mõju hindamine kujuneda mahukaks ning keeruliseks protsessiks. Pidades silmas käesoleva töö mahtu ning eesmärki, käsitletakse antud töös

turubarjääre valikuliselt. Toetudes varasemalt avaldatud uurimistöödele ning neis analüüsitud seaduspäradele, koondatakse käesolevas töös komponenttooteid tootvas majandusharus potentsiaalselt enim kaalu omavad ning erinevate autorite poolt laiemat kajastust leidnud barjäärid. Selgitamaks oluliste ning kaalu omavate barjääride võimalikku mõjuulatust uurimusaluselisele turule sisenemisel, analüüsitakse antud töös sisenemisbarjääride olemust määravaid tegureid ning tulenevalt tegurite eksisteerimisest, tuvastatakse barjääride potentsiaalne efekt.

1.1. Turule sisenemise barjäärid

Eesmärgiga hinnata liittalade turule sisenemise tasuvust, keskendutakse käesolevas töös viiele peamisele turubarjäärile, mis uuritavas majandusharus potentsiaalselt kõige enam kaalu omavad. Võttes arvesse analüüsitava majandusharu olemust, milleks on tööstuslik tootmine (komponenttoode), on enim kaalu omavad barjäärid leitud vastavalt varasemate, peamiselt tööstuslike majandusharude analüüsil põhinevate uurimistööde tulemustele ning järeldustele. Vastavalt varasemates töödes kajastatule võib olulisteks sisenemisbarjäärideks tööstuslike komponenttoodete turul pidada kapitalivajadust, mastaabisäästu, absoluutkulu eelist, tarnija vahetusega seonduvaid kulusid ning ettevõtete kontsentratsiooni. Ülevaade töös lähemalt käsitletavatest barjääridest on toodud lisas 1. Varasemates töödes kirjeldatud erinevate võimalike turubarjääride terviklik loetelu on esitatud käesoleva magistr töö lisas 2.

1.1.1. Kapitalivajadus

Tuginedes varasematele uurimustele võib väita, et kapitalivajadus on tööstuslikes majandusharudes kõige olulisem barjäär. Kapitalivajaduse all peetakse peamiselt silmas alginvesteeringuid, mis on vajalikud turule sisenemiseks. Selliste alginvesteeringute hulka kuuluvad näiteks tootmispinna soetamine, seadmepargi soetamine ja töötajate esmane palgakulu. (Blees *et al.* 2003: 44) Lisaks eelnevalt mainitud alginvesteeringutele on kapitalivajadusega otseselt seotud ka majandusharu kapitaliintensiivsus ja pöördumatud kulud (Karakaya 2002: 382–383).

Kapitaliintensiivsus, kui ettevõtte kapitali- ning personalikulu suhe, iseloomustab lisaks põhivara mastaabile ka käibevara osakaalu majandusharus (Acs, Audretsch 1989: 258).

Arvestades, et turule sisenedes on ettevõttel lisaks seadmetele ja tootmispinnale vaja investeerida ka toormaterjali varudesse, mis omakorda moodustavad suurema osa käibevarast, on ettevõtte turule sisenemise kapitalivajadus mõjutatud ka majandusharu kapitaliintensiivsusest.

Kapitalivajaduse hindamisel tuleks arvestada ka pöördumatute kuludega, mille tekkimist ei saa ettevõtte ära hoida või mida ettevõtte ei saa likvideerida isegi siis, kui ettevõtte oma tegevuse lõpetab (Blees *et al.* 2003: 128). Siinkohal võib näitena tuua kulusid, mis on seotud äriplaani koostamisega, turu-uuringutega, koolitustega ja kasutatava tehnoloogia spetsiifikaga. Kuna nimetatud kulud tekivad enne turule sisenemist ning turule sisenemise faasis, pööratakse käesolevas töös tähelepanu ka liittala turule sisenemisega kaasnevatele pöördumatutele kuludele.

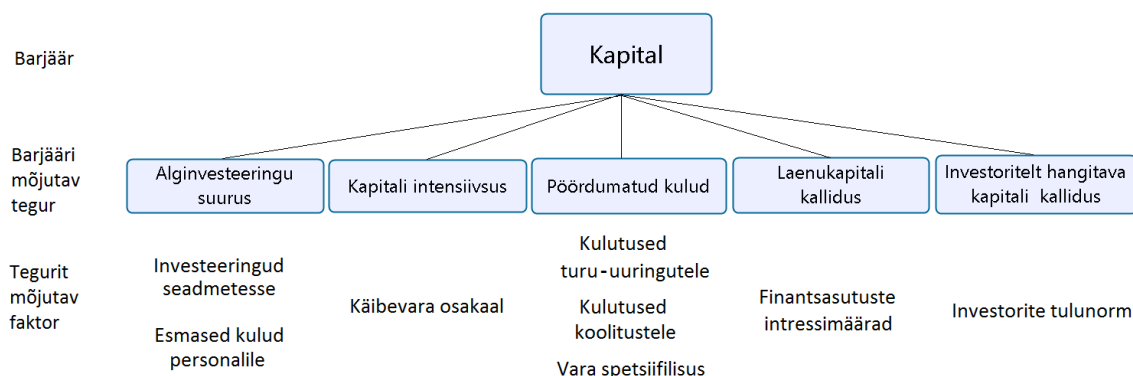
Võttes kokku eelnevalt kirjeldatud kulud, on võimalik hinnata turule sisenemise „neto maksumust“. „Neto maksumuse“ all on siinkohal mõeldud kulutusi, milles ei ole arvestatud laenupakkujate intressimääradega ning investorite oodatavate tulumääradega. Turule sisenemise „bruto maksumuse“ ehk kogumaksumuse hindamiseks on vaja arvesse võtta kapitalikulukus, mis omakorda sõltub erinevatest muutujatest. Kui laenuandja baasintressimäär ning laenuandja ja investori riskivaba tulumäär sõltuvad üldistest majanduslikest tingimustest, mida mõjutavad kapitali pakkumine, nõudmine ning inflatsioonitase, siis investori oodatavas tulumääras sisalduv riskipremia ning laenu intressimäärades sisalduv finantsasutuse marginaal on otseselt seotud konkreetse projektiga ning projektipõhiste riskidega (Ruud; Roos *et al.* 2012: 53).

Riskitase sõltub ebakindlusest, mis kaasneb investori poolt tehtavate investeeringutega ning on seotud oodatavate tuludega (Blees *et al.* 2003: 96). Konkreetse projekti riskipremia taset mõjutavad turutingimused, äririskid, finantsriskid ning finantseerimise maht. Mida suurem on turule sisenemisega kaasnev kapitalivajadus ehk finantseerimise maht, seda suurem on majandustegevusega kaasnev risk, kuna ebaõnnestumisega kaasnev võimalik kahju on ulatuslikum (Blees *et al.* 2003: 96). Finantsrisk on seotud finantsvõimendusega, mis omakorda iseloomustab võõrfinantseeringu kaasamist ettevõtte kapitali struktuuri. Mida suurem on ettevõtte finantsvõimenduse ulatus, seda suuremad on konkreetse ettevõttega seotud riskid, kuna äriprojekti ebaõnnestumisel tuleb lisaks kantud kahjule tagasi maksta ka laen koos intressimaksetega. (Golberg 2007: 64)

Äriskid seevastu tulenevad aga ettevõtte põhitegevusest ning on seotud käibemahu muutlikkuse ning kulude struktuuriga (Agukas 2014: 14; Kenk 2012: 24). Mida kõrgem on püsikulude tase, seda suurem on äririski tase (Gupta, Sur 2013: 6).

Varasemalt ilmunud uurimustes on turubarjääride käsitlemisel pööratud tähelepanu ka varade spetsiifilisusele, mis omakorda on seotud investeeringuga kaasneva riski ja pöördumatute kuludega. Varade spetsiifilisus iseloomustab võimalikkust rakendada varasid alternatiivsel otstarbel või leida varadele alternatiivne kasutaja ilma, et see tekitaks olulist kulu või ilma, et väheneks varade produktiivsus (Blees *et al.* 2003: 38). Kuna tööstuses kasutatavad seadmed on reeglina spetsiifilised ning komplekteeritud konkreetse produkti tootmiseks kindlatel tootmisvõimsustel, siis arvestades asjaolu, et käesolev töö käsitleb tööstuslikku tootmist, tuleks tähelepanu pöörata ka varade spetsiifilisusest tingitud nüanssidele. Juhul, kui varade spetsiifilisus on kõrge, on hilisem varadest vabanemine raskendatud, mis omakorda võib tekitada lisakulu (nt pikk seadmete müügiperiood, seadmete müügist saadav oodatust väiksem tulu) ja vähendada projekti kasumlikkust (Blees *et al.* 2003: 38). Potentsiaalne lisakulu muudab projekti kapitalimahukamaks ning seetõttu ka riskantsemaks.

Kapitalivajadusest tingitud turubarjääri kujunemist selgitav skeem on toodud joonisel 1, kus kapitalibarjäär on seotud kapitalibarjääri mõjutavate teguritega ning omakorda tegureid mõjutavate faktoritega. Hindamaks kapitalivajadusest tingitud barjääri olemust, iseloomustatakse kapitalibarjääri mõjutatavaid tegureid kasutades nii faktori konkreetset arvulist väärtust kui ka arvestades tegurit mõjutava faktori üldisemat mõju.



Joonis 1. Kapitalibarjääri kujunemine (autori koostatud).

Kapitalivajadust mõjutavate tegurite nagu alginvesteeringute ning pöördumatute kulude puhul saab analüüsi teostada projekti alustamiseks vajalike konkreetsete oodatavate kulutuste põhjal (seadmete maksumus, personali palkamine, turu-uuringud, koolitused). Varade spetsiifilisuse hindamise aluseks on liittalade tööstuse seadmete ning muude varade alternatiivsel otstarbel rakendatavuse võimaluste analüüsimine. Varade spetsiifilisuse analüüsi tulemusi võetakse arvesse pöördumatute kulude, investorite tulumäärade ning riskipreemiate leidmisel. Tööstusharu kapitali intensiivust on võimalik hinnata koguvara ja müügitulu suhte abil ning ka töötaja käibe ja tehase käibe suhtarvu toel (Harrigan 1981: 397).

Laenukapitali kallidus ning investorite poolt kaasatava kapitali kallidus väljendub eelnevalt kirjeldatud intressimäärades, tulumäärades ning riskipreemiates. Finantsasutuste poolt pakutava laenukapitali kulukuse määr sõltub projekti omapärast tingitud nüanssidest (laenuvõtja tagatistest, kohustuste suurusel, hangitava laenusumma suurusel), Euroopa majandusolukorda peegeldavatest rahaturu intressimääradest, Eesti majanduse usaldusväärsusest ning laenu andvate pankade turuootustest (prognoosidest) (Ruud). Finantsasutuste poolt pakutava kapitali kalliduse hindamisel ning prognoosimisel lähtutakse käesolevas töös lisaks projektipõhistele muutujatele ka Euroopa Keskpanga ning Eesti Panga aruannetes leiduval infost.

Investorite kaudu hangitava kapitali kulukuse puhul on määravaks faktoriks potentsiaalsete investorite nõutav tulumäär. Tulumäära hindamiseks rakendatakse käesolevas töös börsil noteerimata ettevõtete tulumäära leidmiseks sobilikku CAPM (*capital asset pricing model*) hindamismudelit (Jegorov 2010: 15). Nõutavas tulumääras sisalduva riskivaba tulumäära hindamisel võetakse käesolevas töös aluseks riiklike võlakirjade tulusus (Saksamaa), millele liidetakse Eesti riigi riskipreemia (Juhend ... 2016: 9–10). Riiklike võlakirjade tulususe rakendamine on üks enim kasutatavamaid meetodeid, määratlemaks riskivaba tulumäära (Jegorov 2010: 80). Riskipreemia arvestamisel lähtutakse antud töös pikaajaliste valitsuse võlakirjade tulususel ning projekti riskitasel iseloomustaval beetakordajal, mis on omakorda seotud uuritava majandusharu riskitasemega ning projekti võlakapitaliga (Juhend ... 2016: 12).

1.1.2. Absoluutkulu eelis ja mastaabisääst

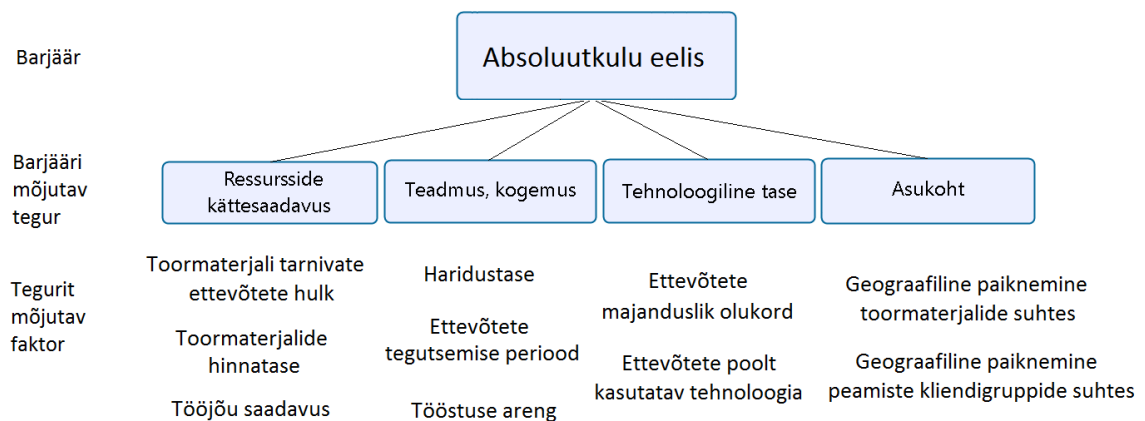
Turul eksisteerivate ettevõtete kulueelised, mida võib jaotada tootmismahust sõltuvateks eelisteks (mastaabisääst) ning tootmismahust sõltumatuteks eelisteks (absoluutkulu sääst), on üheks olulisemaks barjääriks uutele turule sisenevatele ettevõtetele (Karakaya, Stahl 1989: 81). Kuna mitmed autorid on varasemates töödes erineva tekkemehhanismiga kulueeliseid eraldi barjääridena kajastanud, siis käsitletakse ka käesolevas töös mastaabisäästu ning absoluutkulu säästu eraldi barjääridena (Karakaya 2002: 382; Blees *et al.* 2003: 27; Caves, Porter 1977: 258–259; Heflebower 1957: 366).

Absoluutkulu eelis on kulueelis, mis on saavutatud soodsamate sisendite (tööjõud, toormaterjal) ning teadmuse (toote disain, tehnoloogia) kaudu ning mis ei ole otseselt mõjutatud tootmismahust (Yip 1982: 87; Salop 1979: 335). Turul eksisteerival ettevõtetel on võrreldes uute turule saabujatega senisest tegutsemise kogemusest tulenevalt parem ülevaade ning eeldatavasti ka parem ligipääs tootmisprotsessis vajaminevatele ressurssidele. Eksisteerivad ettevõtted on võrreldes turule tulijatega juba varasemalt suutnud palgata heal tasemel personali, kindlustanud ligipääsu strateegilistele toorainetele ja materjalidele ning on omandanud parima tootmistehnoloogia (Günalp, Cilasun 2006: 277). Kerge ligipääs strateegilistele toormaterjalidele omab olulist rolli absoluutkulu eelise kujunemisel (Scherer 1970, viidatud Karakaya, Stahl 1989: 82 vahendusel). Viidates eelmainitud seaduspäradele ning arvestades, et käesoleva töö uurimisobjektiks on tööstuslik majandusharu, kus toote omahinnast olulise osa moodustavad toormaterjaliga seotud kulud ning samuti ka personaliga seotud kulud, võetakse magistritöös analüüsi objektiks absoluutkulu eelist mõjutavate teguritena nii ressursside kättesaadavuse kui ka teadmuse ja kogemusega seotud aspektid.

Liittalade tootmise tööstusharus eksisteerivad peamiselt suuremat tüüpi ning rahvusvahelised ettevõtted (STEICO SE, Masonite Beams AD, Metsä Group, James Jones & Sons UK), kelle tehased kasutavad toodangu masstootmiseks olulist investeeringut nõudvat seadmeparki (STEICO SE; Masonite ...; Finnjoist I-Beam ...; James Jones ...). Uus turule tulija ei pruugi omada piisavaid ressursse, et omandada turul eksisteerivate ettevõtetega võrdsel tasemel olevaid seadmeid ning siit tulenevalt võivad nii muutuvkulud kui ka üleüldisest madalamast tootlikkusest tingitud kulud suurendada absoluutkulust tulenevat barjääri. Seega on käesolevas magistritöös oluline pöörata

tähelepanu ka tehnoloogilisele tasemele antud valdkonnas. Siinkohal on silmas peetud seadmepargi tehnoloogilist taset. Oluline on seejuures mitte pöörata tähelepanu ainult otsestele turul eksisteerivatele konkureerivatele ettevõtetele, vaid silmas tuleks pidada terve väärtusahela tehnoloogilist taset, kuna väärtusahela olemus tervikuna mõjutab turule siseneja tehnoloogilisi võimalusi ning valikuid ja sealt edasi turubarjääride mõju (Blees *et al.* 2003: 102).

Neljanda olulise absoluutkulu barjääri mõjutava tegurina käsitletakse käesolevas töös asukohta. Asukohana peetakse magistritöös silmas ettevõtte või selle tootmisüksuse geograafilist paiknemist nii klientide kui ka tootmiseks vajalike ressursside suhtes. Asukohal on oluline roll ettevõtte toimimisel ning need ettevõtted, mille geograafiline paiknemine ei ole soodne ettevõtte tegevusele, omavad võrreldes konkurentidega suuremaid kulusid (Blees *et al.* 2003: 104). Võttes arvesse liittalade tööstusevaldkonna iseloomu, võib järeldada, et soodne asukoht väljendub eelkõige tootmise paiknemisel peamiste kliendigruppide lähedal ning samuti ka strateegiliste ressursside lähedal. Absoluutkulu eelisest tingitud turubarjääri kujunemist selgitav skeem on toodud joonisel 2.



Joonis 2. Absoluutkulu eelisest tingitud barjääri kujunemine (autori koostatud).

Ressursside kättesaadavus, kui üks absoluutkulu mõjutav tegur, on omakorda mõjutatud toormaterjali tootvate ettevõtete arvust, mille toodangut sooviks turule sisenevad ettevõtted kasutada. On loogiline järeldada, et mida rohkem on potentsiaalseid toormaterjaliga varustavaid ettevõtteid, seda suurem on toormaterjalide turul eksisteeriv

hinna ja kvaliteedi konkurents ning seda kergemini ja soodsamalt on võimalik toormaterjali hankida. Ettevõtete arv ühes ja samas majandusharus on üks konkurentsi soodustavaks teguriks ning konkurents on üks peamisi nähtusi, mis kahandab majandusharus eksisteerivate ettevõtete kasumlikkust (Porter 2008: 85). Siit tulenevalt võib järeldada, et kui toormaterjalidega varustavaid ettevõtteid on palju, siis nende majandustegevuse kasumlikkus ei saa olla ebamääraselt suur ning turul saadaolev toormaterjal on mõistliku hinna ja kvaliteedi tasemega. Kui toormaterjalide tootjate arvukus annab ettekujutuse toormaterjalide kättesaadavusest üldises pildis (väljendades kättesaadavust, tarnetingimusi ning hinnapoliitikat), siis konkreetsemalt on absoluutkulu eelis iseloomustatav läbi toormaterjalide hinnataseme võrdluse. Võrrelda tuleb siinkohal turule siseneja ning turul juba eksisteerivate ettevõtete toormaterjalide hindasid.

Lisaks toormaterjalile on ettevõtte ressurssidena vaadeldav ka personal ning sellega kaasnev kompetents (Blees *et al.* 2003: 41). Personali kompetents ehk pädevus, mis on omakorda seotud ettevõtte protsesside efektiivsusega, omab mõju ettevõttes tekkivatele kuludele ning sealhulgas ka absoluutkulule (Blees *et al.* 2003: 99). Täiendavalt toormaterjalide kättesaadavusele, hinnatakse käesoleva töö raames ka tööjõu kättesaadavust turule siseneva ettevõtte perspektiivist.

Seoses personali kompetentsi olulisusega analüüsitakse magistritöös teadmusega seotud faktoreid. Pööratakse tähelepanu haridustasemele ning samuti ka tööstuse arengule. Lisaks personali kvaliteedile omavad ettevõttes aset leidvatele protsessidele mõju ka ettevõtte senini omandatud kogemused. „Oluliseks faktoriks, mis loob kulueeliseid on kogemuste kõver. Töölised muutuvad kogenenumaks, tootmise paigutus paraneb, varustus ning protsessid spetsialiseeruvad“ (Porter 1980: 34). Seostades ettevõtte varasemast kogemusest tuleneva spetsialiseerituse kasvu absoluutkulu vähenemisega, on oluline käesolevas töös pöörata tähelepanu ka ettevõtte kogemusest tingitud mõjule absoluutkulu suhtes. Kogemustest tuleneva mõju ulatuse hindamise aluseks on antud töös lihttalade turul eksisteerivate ettevõtete tegutsemise periood.

Enne tehnoloogilise taseme (*level of technology*) kui teguri põhjalikumat käsitlemist tuleks analüüsida, kas antud valdkonnas on ettevõtte kasumlikkust ning tootmise efektiivsust silmas pidades otstarbekas investeerida uutesse seadmetesse ning kaasaegsete tootmisprotsesside juurutamisse. Lühidalt - kui prioriteetne on ettevõtte

kasumlikkusele kõrge tehnoloogiline tase. Tingimuste puhul, kus konkreetsetes valdkonnas on kasutusel tehnoloogia, mille puhul tehnoloogiliste uuendustega kaasas käimine ei oma olulist mõju ettevõtte kasumlikkusele, on loogiline järeldada, et turule siseneja, võttes kasutusele pruugitud seadmepargi, ei ole konkurentidega võrreldes ning kulustruktuuri silmas pidades turul halvemas seisus. Vastupidises olukorras omavad aga turul eksisteerivad ettevõtted pruugitud seadmeid kasutava turule tulija suhtes absoluutkulu eelist. Viimati mainitud tingimused sunnivad aga uusi turule tulijaid kasutama kaasaegset tehnoloogiat, mis omakorda nõuab turule tulijatelt suuremat algkapitali. Teisalt on sektoris toimuvad tehnoloogilised uuendused ning sellest tingitud pidev vajadus seadmeparki suunatud investeeringute järgi üks turule sisenemist soodustav faktor, kuna turul eksisteerivad ettevõtted ei pruugi oluliste tehnoloogiliste muudatustega kaasa käia ning kaasaegseid võtteid ja seadmeid kasutav turule saabuja saavutab konkurentsieelise. (Yip 1982: 86) Liittalade tööstuse tehnoloogilise taseme (*level of technology*) ning tehnoloogiliste uuenduste (*technological change*) vajaduse kirjeldamiseks kasutatakse käesolevas töös infot, mis iseloomustab arenguid analüüsitavas valdkonnas. Lisaks pööratakse tähelepanu turul eksisteerivate ettevõtete poolt kasutatavale tehnoloogiale.

Absoluutkulu mõjutavatest teguritest seda kõige selgemini iseloomustavamaks teguriks on asukoht. Selleks, et hinnata asukoha mõju, pööratakse käesolevas töös tähelepanu uuritava tööstuse geograafilisele paiknemisele nii strateegiliste klientide suhtes kui ka tootmises vajalike strateegiliste ressursside suhtes. Töös analüüsitakse tööstuse kaugust peamistest kliendigruppidest ning ressurssidega varustajatest ja võrreldakse asukohast tingitud iseärasusi turul eksisteerivate ettevõtetega.

Mastaabisääst on tootmismahdade suurenemisega kaasnev tootmiskulu vähenemine ühele tooteühikule, mis turubarjäärina käituses sunnib uusi ettevõtteid sisenema turule suurte tootmisvõimsustega või kandma väiksemate tootmismahdade korral suuremaid tootmiskulusid. (Porter 1980: 32; Günalp, Cilasun 2006: 277). Nimetatud mastaabiefekt on seotud eelkõige tootmises esinevate püsikuludega ning seda tüüpi kulude jaotusega tooteühikutele. Nimelt, mida enam ühikuid suudab ettevõtte toota, seda enamatele tooteühikutele jagunevad püsikulud ning seda kasumlikum on tootmisprotsess ettevõttele (Sullivan *et al.* 2002: 255). Tulenevalt püsikulude olulisest rollist mastaabisäästu, kui ühe

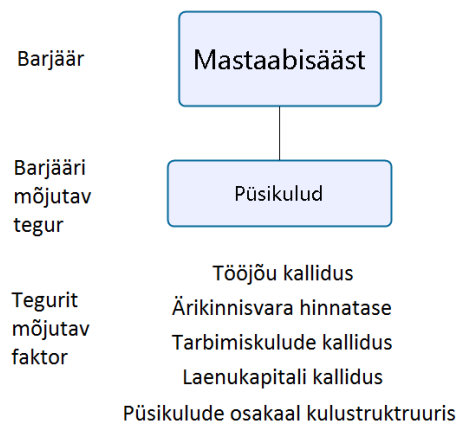
olulise turubarjääri eksisteerimisel, keskendutakse käesolevas töös majanduskeskkonnas tegutsevate ettevõtete püsikulude analüüsile.

Liittala tööstuse iseloomust tingituna (masstootmine), on konkreetsetes sektoris tegevust alustavatele tootmisettevõtetele omaseks karakteristikuks vajadus investeerida märkimisväärne kapital tootmiseseadmetesse. Tingituna tootmiseseadmete kallidusest ning toodanguks olevate kaupade kõrgemast hinnatasemest, on tööstuslikus majandussektoris tegutsemisel suurem vajadus finantsressursside järele kui paralleelsetes majandusharudes (Karakaya 2002: 385). Kapitalivajadus eksisteerib turubarjäärina tootmise alustamiseks vajaliku alginvesteeringu näol ettevõtte ülesehitamise ja loomise faasis (nt finantsasutuste poolt nõutav omafinantseering), kui ka finantsasutustelt saadud laenude tagasimaksete näol ettevõtte toimimise ajal edaspidistes etappides. Eeldades, et liittala tootmise käivitamiseks ning tootmiseseadmete hankimiseks kasutatakse laenukapitali, on mastaabisäästuefekti ning seda mõjutavaid tegureid silmas pidades oluline analüüsida tagasimaksetest tingitud mõju toote ühikuhinnale. Analüüs on tarvilik, kuna laenu tagasimaksed võivad püsikuludena omada kulustruktuuris olulist kaalu ning seeläbi olla üks peamisi faktoreid mastaabisäästuefekti kujunemisel. Laenu tagasimaksete osakaalu hindamine võimaldab hinnata mastaabiefekti mõju.

Seoses püsikulude olulise rolliga mastaabiefekti kujunemisel, pööratakse käesolevas töös tähelepanu lisaks eelnevalt kirjeldatud püsikulule ka teistele püsikulu jaotistele, millega tootmisettevõtted kokku puutuvad. Neist esimest ehk palgakulu on võimalik teatud tingimustel paigutada ka muutuvkulude hulka, kuna tootmismahu oluliselt tõstes läheks ettevõttel suure tõenäosusega tarvis ka enamat tööjõudu (nt lisanduvad abitööd, lisanduva vahetuse/ meeskondade rakendamine). Võttes arvesse, et analüüsitava tootmises kasutatavate automatiseeritud seadmetega on võimalik ilma tööjõu ressursi suurendamata oluliselt tõsta tootmismahu, siis kajastatakse käesolevas töös tööjõukulusid püsikuludena. Püsikuludest analüüsitakse antud töös ka tootmisettevõtetele omaseid tootmispinnaga ning -ruumidega seotuid kulusid, milledeks on peamiselt tarbimis- ning tugiteenustega seotud kulud ning kinnisvara rendiga seotud kulud. Arvestades, et liittalade tootmise jaoks on tarvis suuremahulist tootmispinda (ca 7000 m² tootmishoone pinda, 1250 m² laohoone pinda) võivad rendi- ning tarbimis- ja tugiteenustega seotud kulud (nt küte, vesi, kanalisatsioon, side) kujundada märgatavalt

mastaabiefekti tekkimist (vt lisa 3). Samuti pööratakse käesolevas töös tähelepanu ka põhivara kulumile, mille alla loetakse seadmete hooldusega ning remondiga seonduvad kulud.

Mastaabisäästust tingitud turubarjääri kujunemist selgitav skeem on toodud joonisel 3. Eelnimetud mastaabisäästuefekti määravate faktorite mõjuulatuse selgitamiseks analüüsitakse püsikulude osakaalu toote omahinnas ning leitakse püsikulude osakaalu muutus kulustruktuuris erinevate tootmismahdade korral.



Joonis 3. Mastaabisäästu barjääri kujunemine (autori koostatud).

Lisaks uuritakse ja võrreldakse käesolevas magistritöös laenukapitaliga ning tööjõu ja tootmispinnaga seotud kulusid riikides, kus eksisteerivad potentsiaalsed konkureerivad ettevõtted. Potentsiaalse rajatava tootmise ja turul eksisteerivate ettevõtete palga ning tootmispinnaga seotud kulude olemuse mõistmine ning finantskohustuste mõju hindamine (seadmete soetamisega seotud laenumakse) loob aluse tegemaks järeldusi mastaabiefekti ulatusele liittalade tööstuses.

1.1.3. Tarnija vahetuskulud ja ettevõtete kontsentratsioon

Tarnija vahetuskulud on ühekordsed kulud ostjale (käesolevas töös liittalade tööstuse kliendigrupile), mis kaasnevad senise tarnija vahetamisel alternatiivse tarnija vastu. Nimetatud kulude hulka võivad kuuluda näiteks koolituskulud, toote muudatustest tingitud kulud ja tehnilise toe hankimisega seotud kulud (Karakaya, Stahl 1989: 85; Porter 1980: 33–34). Olukorras, kus tarnija vahetusega seotud kulud on ostjale

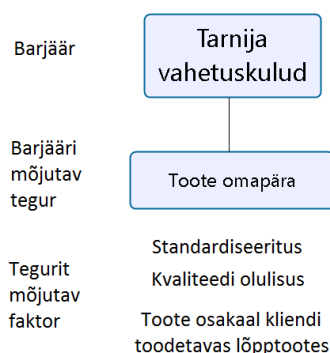
märkimisväärsed, võivad turul eksisteerivad ettevõtted (tarnijad) tõsta või hoida toote/teenuse hinnataset kõrgel, kartmata olukorda, kus ostja otsustab vahetada tarnijat (Blees *et al.* 2003: 60). Märgitud tingimustel on turule siseneja sunnitud võimaldama ostjatele oma poolt pakutava toote kasutuselevõttuga olulisi sääste, pidades silmas ostja lõpptoodangut. Teisisõnu, pidades silmas müüja eesmärki olla atraktiivne ostjatele, peab müüja pakutava komponenttootega suutma alandada kliendi poolt toodetava või komplekteeritava lõpptoota hinda (Porter 1980: 34).

Tarnija vahetuskulud on otseselt seotud toote omapäraga, seda just eelkõige toote standardiseeritust silmas pidades. Standardeid tõlgendatakse siinkohal kui tööstusharu toodete või tööstusharu tootmist puudutavate protsesside kokkulepitud spetsifikatsioonide kogumit (Tassey 2000: 588). Kui ostjale tarnitav toode või teenus on standardiseeritud, siis ostjal on lihtne leida alternatiivne toode või teenus ning vahetada tarnijat (Porter 1980: 39). Standardite ning sertifikaatide olemasolu kindlustab tootele kindlaks määratud karakteristik, vähendades toote riske ning kulutusi tarbijale, mis on seotud alternatiivsete toodete kasutuselevõttuga (Klemperer 1995: 536).

Ehitusmaterjalide turu oluliseks osaks on toodetavate materjalide standardiseerimine. Tehnilisest vaatenurgast lähtudes lihtsustavad toodetele kehtivad standardidehitiste projekteerimist, kuna standardite abil on võimalik kerge vaevaga tuvastada ühe või teise materjali sobivust erinevates kasutuskohades ning seeläbi tagada ohutute konstruktsioonide valmimine. Majanduslikust vaatenurgast lähtudes tagatakse aga standardite abil kaupade vaba liikumise toimimine Euroopas (Maciejewski 2017). „Kuigi Euroopas loetakse standardimist vabatahtlikuks valdkonnaks, siis ehitustoodete valdkonnas on standardite järgimine sisuliselt kohustuslik“ (Standardid). Nii nagu teistele ehitusmaterjalidele, kehtivad ka analüüsitava tööstusharu tooteks olevatele lihttaladele teatud standardid ning normid (EOTA, Sinteff), mis kokkuvõttes vähendavad toote unikaalsust (European ...; SINTEF). Lihtsustatud näitena saab tuua olukorra, kus ehitise projekteerimisel on katusekonstruktsioonis võimalik kasutada erinevaid liht- ning lihttalasid. Erinevate tootjate poolt valmistatud talad on tõendatud ja dokumenteeritud tehnilist kontrolli ning sertifitseerimist teostatavate asutuste poolt. Samuti on talad reeglina toodetud kas standardsete mõõtudega või talade mõõdud varieeruvad enamlevinud vahemikes. Talade valiku puhul jääb peamiseks erinevuseks kliendile ainult

maksumus. Tehniliselt on tooted enamjaolt võrdväärased ning üht või teist varianti soosides ei kaasne valiku langetamisega olulisi riske, kuna tooted on standardite abil spetsifitseeritud. Eelkirjutatule toetudes ning magistritöö eesmärki silmas pidades, analüüsitakse käesolevas töös liittalade turuga seotud standardeid ning hinnatakse liittala kui toote unikaalsust. Mõlemad eelmainitud aspektid on otseselt seotud tarnija vahetuskuludega.

Arvestades, et toote kvaliteet on positiivselt seotud tarbija ja tootja vahelise suhtega, võib järeldada, et kui tarbijale ei ole kvaliteet oluline, ei ole ka suhete järjepidevus oluline ning tarbija on enam avatud alternatiivsete tootjate pakkumistele (Čater, Čater 2010: 1327). Lisaks, viidates uurimusaluse tööstusharu toodangule, milleks on liittalad ning pidades silmas analüüsitava tööstusharu kliendina ehitus- ja tootmisettevõtteid, kelle tooteks on ehitised, võib järeldada, et uurimusaluse tööstusharu toode moodustab komponenttootena kliendi lõpptootest ning selle maksumusest ainult teatud osa. Magistritöö eesmärki silmas pidades analüüsitakse käesolevas töös liittala tööstuses toodetava komponenttoote osakaalu kliendi lõpptootes hinnas ning ka kvaliteedis. Mainitud seaduspärasused (osakaalud) omavad mõju liittalade tööstuse kliendigruppide ostukäitumisele. Seaduspärasuste analüüs võimaldab anda ülevaate riskide ulatusest, mis kaasnevad ostjale tarnija vahetusega ning mis kokkuvõttena osutuvad määravaks tarnija vahetusega seotud kulude tekkimisel (Porter 2008: 80). Tarnija vahetuskuludest tingitud turubarjääri kujunemist selgitav skeem on toodud joonisel 4.



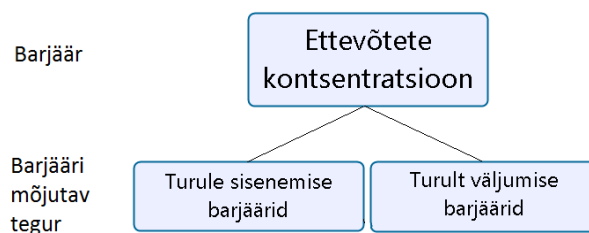
Joonis 4. Tarnija vahetuskulude barjääri kujunemine (autori koostatud).

Turul eksisteerivate ettevõtete kõrge kontsentratsioon on üks olulisemaid turubarjääre, mis omab mõju uutele turule saabujatele. Kontsentratsioon iseloomustab ettevõtete

arvulist vahekorda majandusharus ning näitab ettevõtete suhtelist osakaalu konkreetsel turul. Ettevõtete kontsentratsioonist tingitud turubarjääri olemus väljendub eelkõige turgudel, kus tegutsevad vähesed ent suured ettevõtted, kes läbi omavahelise koostöö mõjutavad tingimusi, mis määravad uute turule saabujate käekäiku. Barjääri mõju seostatakse eelkõige turul eksisteerivate ettevõtete hinnakujunduse strateegiatega. Peamiseks uute turule saabujate suhtes negatiivselt mõjuvaks hinnakujunduse strateegiaks on piirhinna strateegia, mille puhul turul eksisteerivad ettevõtted määravad toodetele või teenustele hinna, mille puhul uue ettevõtte turule saabumise otstarbekus on küsitav või vähetõenäoline. (Blees *et al.* 2003: 60; Orr 1974: 62; Günalp, Cilasun 2006: 284; Mann 1966: 299–300)

Eeltoodu põhjal võib järeldada, et kõrge ettevõtete kontsentratsiooniga turg on reeglina uutele ettevõtetele raskesti ligipääsetav ning oligopoolsed ettevõtted, kes sageli omavad ka märkimisväärseid ressursse, on aldis kaitsma enda positsiooni turul (Günalp, Cilasun 2006: 284). Kõrge ettevõtete kontsentratsioon turul võib uutele turule pürgijatele anda ka positiivse signaali. Nimelt omavad kõrgema kontsentratsiooniga turgudel tegutsevad ettevõtted suuremat kasumlikkust (Mann 1966: 299–300). Mastaabisääst, kauplemisvõim tarnijate üle ning teiste turustruktuuridega (nt täielik konkurents) võrreldes suuremad võimalused hinnakujunduses võimaldavad oligopoolsetel ettevõtetel teenida suuremat tulu, kui seda teevad madala kontsentratsiooniga turgudel tegutsevad ettevõtted (Uрман 2014: 16).

Arvestades asjaolu, et ettevõtete arv majandusharus ning turukontsentratsioon sõltub eelkõige turubarjääridest, võib turukontsentratsiooni olemuse analüüsil toetuda konkreetses tööstusharus eksisteerivate barjääridel kumulatiivselt (Mărginean, Toma 2011: 127). Kuna turukontsentratsiooni mõjutavad lisaks töös eelnevalt kajastatud sisenemisbarjääridele ka turult väljumisega seotud barjäärid, siis keskendutakse käesoleva töö analüüsis ka turult väljumist takistavatele barjääridele (Mărginean, Toma 2011: 117). Ettevõtete kontsentratsioonist tingitud turubarjääri kujunemist selgitav skeem on toodud joonisel 5.



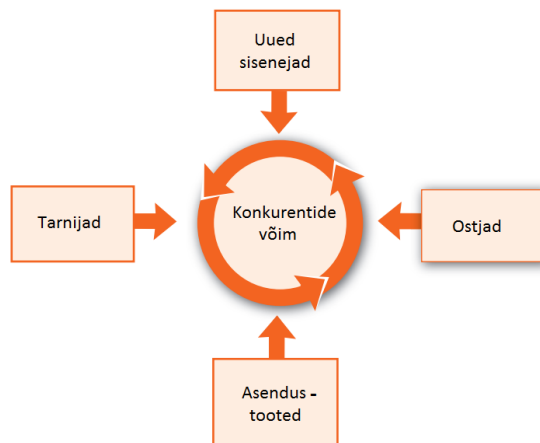
Joonis 5. Ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjääri kujunemine (autori koostatud).

Selgitamaks turukontsentratsioonist tingitud barjääri mõju, pööratakse käesolevas magistritöös tähelepanu ettevõtete hulgale liittalasid tootvas majandusharus. Lisaks analüüsitakse turul osalejate olemust, seda nii osalejate suurst, osalejate majandusnäitajaid kui ka eeltoodud hinnakujundusstrateegiate võimalikkust silmas pidades.

1.2. Turul eksisteerimist mõjutavad jõud

Turubarjääride analüüsimine võimaldab kaardistada konkreetsele turule sisenemise edukust määravaid olulisi tegureid ning turubarjäärid on otseselt ja eelkõige seotud ettevõtetega nende turule sisenemise faasis. Viidates vajadusele hinnata ettevõtte toimimise jätkusuutlikkust ka edaspidistes arengufaasides, on otstarbekas kaasata täiendavaid analüüsimeetodeid.

Mõistmaks turul eksisteeriva majanduskeskkonna struktuuri ning konkreetse turu atraktiivsust ja kasumlikkust, on Michael E. Porter töötanud välja viie konkurentsi jõu analüüsimudeli, mille ülesehitust selgitav skeem on toodud joonisel 6. Porteri viie jõu teooria puhul analüüsitakse majanduskeskkonnapõhisele lähenemisele (*industrial organization perspective*) toetudes antud majanduskeskkonnas eksisteeriva viie jõutüübi abil (uute turule sisenejate poolt avalduv jõud, asendustoodetest tingitud jõud, tarnijate kauplemisjõud, ostjate kauplemisjõud, konkurentsisist tulenev jõud) konkreetses sektoris aset leidvat konkurentsi ning võimalikku kasumlikkust (Porter 2008: 80).



Joonis 6. Viie konkurentsi jõu mudel (Porter 2008: 80).

Porteri mudelit käsitletakse käesolevas peatükis osaliselt. Keskendutakse tarnijate kauplemisjõu ning ostjate kauplemisjõu kirjeldamisele. Viie jõu meetod sisaldab endas lisaks ka turubarjääride hindamist, mida käsitletakse mudelis uutest turule sisenejatest tingitud jõuna. Kuna turubarjäärid on magistritöö eelnevates peatükkides põhjalikult analüüsitud, siis käesolevas peatükis neid täiendavalt ei uurita. Samuti ei keskenduta ka Porteri poolt jõutüüpideks määratud asendustoodete ning konkurentsi temaatikale, mida käesoleva töö eelmistes peatükkides juba käsitleti.

1.2.1. Tarnijate kauplemisjõud

Ärilise ettevõtluse eesmärgiks on reeglina kasumi teenimine. Kasum tekib juhul, kui teenitav tulu ületab ressursside kasutamise kulu. Pidades silmas uurimusaluse tööstuse olemust, kus toote omahinnast olulise osa moodustavad toormaterjaliga seotud kulud, võib järeldada, et ressursside lihtne kättesaadavus ning toormaterjali soodne hind on kasumi teenimise seisukohalt olulisteks faktoriteks.

Toormaterjali hinnatasemel on otsene seos tarnijate kauplemisjõuga (Crook, Combs 2007: 548). Kauplemisjõudu kui mõjuvõimu saab tõlgendada siinkohal kui tarnija ehk müüja suutlikkust mõjutada ostja käitumist endale kasulikul ja otstarbekal viisil (Meehan, Wright 2011: 32). Olulist kauplemisjõudu omavad tarnijad seavad tarnitavale toormaterjalile kõrge hinna, määravad kvaliteedi ning tarnetingimused, mis kokkuvõttena vähendab ostja võimalusi teenida soovitud kasumit (Porter 2008: 82). Teadmine, kuidas

saavutada, hoida ning suurendada mõjuvõimu ostja suhtes, on müüja äriedu võtmeks (Cox 2001: 10). Tarnijad omavad kauplemisjõudu, kui (Porter 2008: 82–83):

- tarnija tööstusharu on rohkem kontsentreerunud, kui tööstusharu, kes tarnija käest ostab;
- tarnijate grupi tootmismaht teenindab mitmeid erinevaid tööstusharusid ja kliendigruppe ega ole sõltuv üksikutest kliendigruppidest;
- kliendigrupile kaasnevad tarnija vahetusega olulised kulud;
- tarnija pakub diferentseeritud tooteid;
- tarnija poolt pakutavale tootele puuduvad asendustooted;
- tarnijal on võimalik kergelt teostada ettepoole suunatud vertikaalset integratsiooni.

Ettevõtte turule sisenemise faasis on oluline analüüsida uuritavale tööstusharule toormaterjale tarnivate ettevõtete kontsentratsiooni, et saada ülevaadet, millistes konkurentsitingimustes ning millise kasumlikkusega toimivad tarnijad. Teistpidi on oluline analüüsida otseseid konkurente (turul eksisteerivad liittalade tootjaid) ning nende kontsentratsiooni, et hinnata võimalikke survestamisega seotud strateegiaid (piirhinna strateegia). Saamaks ettekujutust tarnijate kauplemisjõust, tuleks aga kõrvutada mõlema majandusharu kontsentratsiooni.

Tööstusharu kontsentratsioonist tulenev tarnija kauplemisjõud on eelkõige tingitud ostja valikuvõimalustest vahetada tarnijat (Collins 2002: 170). Juhul, kui tarnijaid on mitmeid ning nende klientideks olevaid ettevõtteid on vähe, omavad kauplemisjõudu ostjad. Ostja soovide suhtes jäiga ning paindumatu hinnapoliitikaga tarnija vahetatakse alternatiivse tarnija vastu. Vastupidisel juhul, kus tarnija tööstusharu on enam kontsentreerunud kui ostja tööstusharu, on ostja ettevõtetel suuremad piirangud tarnijate valimisel ning domineerivaks pooleks jääb tarnija.

Saavutamaks maksimaalset tulu ettevõtete toimimisel, minimeeritakse kulusid ning maksimeeritakse tulusid. Olukord, kus tarnijate grupi tootmismaht teenindab ostjaid erinevatest majandusharudest ega sõltu üksikutest klientidest ja kliendigruppidest, võimaldab tarnijatel seada toodetele kõrgem hinnatase ning maksimeerida kasum kõikidelt klientidelt. Situatsioonis, kus tarnijad teenindavad üksnes ühte kliendigruppi

(ühthe tööstusharu) ning see kliendigrupp koosneb üksikutest ning tarnija tootmismahust olulist osa ekspluateerivatest klientidest, on tarnija sunnitud hoidma kliente ning olema juurdehindluste seadmisega mõistlikes piirides. (Porter 2008: 82) Eeltoodust järeldatauna omavad tarnijad olulist kauplemissjõudu juhul, kui nende kliendibaas ning tootmismaht on jaotunud võimalikult erinevate klientide vahel ning teenindatakse erinevaid majandusharusid. Tegemaks järeldusi liittalade tööstuse toormaterjalide tarnijate kauplemissjõust, tuleks analüüsida potentsiaalsete tarnijate kliendibaasi.

Liittalade turule sisenemise faasi analüüsil käsitletakse tarnija vahetusega seonduvaid kulusid liittalade tööstuse kliendile ühe olulise barjäärina. Tarnija vahetusega seonduvad kulud on aga seotud ka uurimusala tööstuse toormaterjalide tarnijate kauplemissjõuga. Sarnaselt eelnimetatud kulude mõjule liittalade tootjatele, kus märkimisväärsed tarnija vahetusega seonduvad kulud pärsiksid liittalade tootjate klientide võimalusi vahetada tarnijat, kahandavad tarnija vahetusega seonduvad kulutused ka liittalade tootjate võimalusi toormaterjalide tarnijate vahetamiseks, suurendades seejuures toormaterjalide tarnijate kauplemissjõudu (Blees *et al.* 2003: 62).

„Toote diferentseerumine tähendab sellise toote loomist, mis antud valdkonnas oleks unikaalne. Eristumist on võimalik saavutada disaini, brändi imago, toote või teenuste tunnusjoontega“ (Müristaja 2004:16). „Ettevõtted püüavad tõsta toote hinna peaaegu nii kõrgele, kui diferentseerumine seda lubab ehk palju klient on nõus mingi toote omaduse eest rohkem maksma kui teiste eest“ (Konrad 2013: 18). Eeltoodule tuginedes võib järeldada, et mida enam eristub toode konkureerivatest toodetest ning mida enam potentsiaalne klient eristumist hindab ning sellest kasu saab, seda suuremat kasumlikkust saab tootja oma toodete müügiga saavutada. Toodete eristumine ehk diferentseerumine võimaldab ettevõtetel suurendada kliendi lojaalsust, tõsta toodangu hindasid ning vähendada klientide hinnaelastsust ning seeläbi suurendada endi kauplemissjõudu klientide suhtes (Blees *et al.* 2003: 113; Karakaya, Stahl 1989: 81). Käesoleva töö eesmärki silmas pidades ning tarnijate kauplemissjõu olulisele rollile viidates, on oluline antud töös pöörata tähelepanu liittala tööstusele toormaterjali tarnivate ettevõtete toodangu diferentseerumist puudutavatele nüanssidele. Teisisõnu, tuleks analüüsida toormaterjaliks olevate toodete diferentseerumise olulisust liittalade tööstuse suhtes.

Porter (2008: 83) kirjeldab tarnija kauplemisjõudu mõjutava ühe tegurina asendustoodete olemasolu, mis turule sisenemise faasis käitub kui turubarjäär. Tarnijate kauplemisjõudu määravas rollis on asendustoodete olemasolu faktor sarnase mõjuga. Nimelt, kui turule sisenemise faasi silmas pidades suurendab asendustoodete olemasolu liittalade tootjate klientide valikuvõimalusi tarnijate valimisel ning raskendab uute liittalade tootjate turule tulemist, siis liittalade tootjate toormaterjali asendustoodete olemasolu vähendab toormaterjalidega varustajate kauplemisjõudu (vastasel juhul suurendab kauplemisjõudu). Tulenevalt eelnevalt toodust analüüsitakse käesolevas töös liittala tööstuse toormaterjalide asendustoodete olemasolu.

„Vertikaalne integratsioon on nähtus, mille puhul ühe hüvise väärtusahel on ühe ettevõtte käes alates tootmisest ja lõpetades jaemüügiga“ (Tsahkna 2010: 14). Vertikaalne integratsioon on tingitud kas ebarahuldavatest ärisuhetest (tehingute ebakindlus, tehingute kallidus, tehingute vähene otstarbekus) või atraktiivsetest kasumimarginaalidest (Blees *et al.* 2003: 133; Porter 2008: 83). Uurimusala tööstuse näitel lahtiseletatuna - juhul, kui liittalade tootjad teenivad võrreldes toormaterjalide tarnijatega märkimisväärselt suurt tulu ning toormaterjali tarnijad omavad piisavalt finantsilist ning teadmuslikku ressursi, võivad tarnijad ohustada liittalade tootjaid vertikaalse integreerumise kaudu. Eeltoodud seaduspärasusi arvesse võttes tuleks käesolevas töös uurida ning pöörata tähelepanu toormaterjali tarnijate võimalustele ning potentsiaalsele motivatsioonile viia läbi ettepoole suunatud vertikaalset integratsiooni.

1.2.2. Ostjate kauplemisjõud

Ostjate kauplemisjõud on sarnaselt tarnijate kauplemisjõuga üks ettevõtete ärisuhetes esinevatest nähtustest, mis väljendab ühe osapoole suutlikkust mõjutada teise poole käitumist endale kasulikul ja otstarbekal viisil. Ostjate kauplemisjõud on vastupidiselt tarnijate kauplemisjõule nähtus, kus ostjal on võime avaldada hinnasurvet, nõuda paremat kvaliteeti või kaubelda laiemat tarneulatust (komplekssemat teenust või toodet) (Porter 2008: 82). M. E. Porter (Porter: 83–84) märgib, et ostjad omavad olulist kauplemisjõudu ning on hinnatundlikud juhul, kui:

- ostjaid on arvuliselt vähe või ühe ostja poolt ostetav kaup on mahult piisavalt suur (müüja poolt pakutava kauba kogumahu või tootmisvõimsuse suhtes);

- ostetavad tooted on standardiseeritud ning neil puudub unikaalsus;
- ostjatel puuduvad tarnija vahetamisega kaasnevad kulud;
- ostjatel on kergelt võimalik teostada tahapoole suunatud vertikaalset integratsiooni;
- ostetav toode moodustab suure osa ostja lõpptoote kogumaksumusest;
- ostjate grupp teenib vähe kasumit, on finantsilistes raskustes või on sunnitud hangetega seonduvaid kulusid piirama;
- ostjate grupi poolt pakutava teenuse või lõpptoote kvaliteet ei ole tugevalt seotud müüja poolt pakutava toote või teenuse kvaliteediga;
- müüja poolt pakutava toote hind ning toote kasutuselevõtt ei oma kulusäästvat mõju ostja muudele lõpptootega otseselt mitteseotud kuludele (nt tootlikkus, üldkulud, kvaliteet).

Mõnda eelnimetatud kauplemisjõudu ning hinnatundlikkust mõjutavat nüanssi nagu toote standardiseeritus, tarnija vahetusega seotud kulud, müüdava toote maksumuse osakaal kliendi lõpptoost, toote kvaliteedi mõju kliendi lõpptootele, on varasemates uurimistöodes käsitletud kui turule sisenemise barjääre või neid barjääre mõjutavaid tegureid. Kuna käesolevas töös on nimetatud tegurid juba eelnevalt lahti seletatud ja analüüsitud, siis antud peatükis käsitletakse Porteri poolt toodud tegureid osaliselt.

Samal moel nagu vähendatakse riske finantsasutustes, kus rakendatakse portfelli diversifitseerimist, on seda otstarbekas teha ka ettevõtluses (Kryzhanovskiy 2016: 14). Hoidmaks riske võimalikult madalal, on ettevõttele kasulik omada võimalikult diversifitseeritud kliendiportfelli, osaledes mitmes omavahel mitteseotud tegevusalas ja hankida kliente erinevatest valdkondadest (Kasvada ... 2008). Vastupidisel juhul võib ärisuhete katkemine müügiportfelist suurt osakaalu omava ettevõttega tekitada ettevõttele raskusi ning täiendavaid kulusid (uute klientide leidmine, uutest klientidest tingitud kohandumiskulude kandmine, püsikulude katmine). Omades väheseid ning võimalikust tootmismahust suurt osa eksploateerivaid kliente, muutub tootja klientide suhtes ettevaatlikuks ja sõltuvaks kliendi käitumisest, mille tulemuseks on olukord, kus ostja omab olulist kauplemisjõudu (Cool, Henderson 1993: 911).

Sarnaselt tarnija kauplemisjõu tekke seosele võimaliku vertikaalse integratsiooniga, on seos ka ostja kauplemisjõu ning vertikaalse integratsiooni vahel. Juhul, kui ostjal on võime vajadusel tarnitavat toodet ise tootma hakata (ning seeläbi teostada tahapoole suunatud vertikaalset integratsiooni), on ostjal märkimisväärne võim mõjutada tarnija tegevusi endale soodsates suundades ning seega omandada arvestatav kauplemisjõud (Cool, Henderson 1993: 912). Ostjate käitumist ning hinnatundlikkust mõjutab ka ostja ettevõtete finantsolukord ning majandusharus teenitava kasumlikkuse tase. Hinnatundlikkus esineb, kui ostjate grupi kasumlikkus on madal või ostjad on mõnel muul põhjusel sunnitud kulutusi kokku hoidma. Heal järjel ning suure kasumlikkusega kliendigrupp on seevastu vähem tundlikum tarnija määratud hindadele. (Porter 2008: 84)

Pidades silmas analüüsitavat komponenttoodete tootmist ning tootmise kliendiks olevaid ostjaid võib järeldada, et ostjale ei pruugi olla oluline üksnes tarnitava kauba soodne hind ja oodatud kvaliteet, vaid ka efekt, kuidas ostetav toode mõjub ostja ettevõtte kuludele üldiselt. Teisisõnu võib ostja tugineda tarnitava komponenttoote soetamisel ostetava toote kulusäästlikule efektile, mis ei ole seotud otseselt konkreetse tarnitava tootega. Näiteks kulusäästlikum ning vähem keerukas tootmisprotsess, väiksemad tehnoloogilised kaod, soodsam logistika. Juhul, kui tarnija toode ei oma positiivset mõju ostja muudele kuludele, mis ei ole otseselt seotud tarnitava kaubaga, siis tarnitava toote olulisus ostjale ei ole suur ning ostja omab tarnija suhtes olulist kauplemisjõudu (Porter 2008: 84; Wang *et al.* 2015: 6296).

Uurimaks liittalade turu klientide ehk ostjate kauplemisjõudu, võetakse käesolevas töös vaatluse alla Porteri poolt esile toodud ning eelnevalt kirjeldatud kauplemisjõudu mõjutavad tegurid. Uuritakse turule sisenenud liittalade tootja võimalikku kliendiportfelli olemust ning diversifitseeritust, analüüsitakse liittalade tootjate klientide võimalusi ning motiveerituse ulatust vertikaalselt integreeruda, pööratakse tähelepanu liittalade tootjate klientideks olevate ettevõtete eksisteerimise kasumlikkusele ning hinnatakse liittala, kui komponenttoote mõju klientide muudele kuludele, mis ei ole otseselt seotud kliendile tarnitava tootega.

2. LIITTALADE TEHASE RAJAMISE TASUVUSE HINDAMINE

2.1. Liittala tööstuse kirjeldus ning turul eksisteerivate barjääride analüüs

2.1.1. Liittala tööstuse toodang ning tootmistehnoloogia lühikirjeldus

Ehituskonstruktsioonides kasutatakse puitu kandva konstruktsioonina, seda nii hariliku konstruktsioonipuidu kujul (puidust talad ja postid), liimpuidu erinevate vormide näol (liimpuit, spoonliimpuit, Kertopuu) kui ka erinevate liitkonstruktsioonide näol (erinevat tüüpi liittalad). Joonisel 7 on toodud näited erinevatest ehituskonstruktsioonides kasutatavatest taladest.



Joonis 7. Ehituskonstruktsioonides kasutatavad talad (autori koostatud).

Uurimusala tööstuse toodetavaks liittalaks on joonisel 7 kujutatud OSB/ hõõvelpuit I-tala, mis koosneb OSB (*oriented strand board* ehk suunatud puitlaastuga plaat) plaatmaterjalist ning sõrmjätkatud hõõvelpuidust. Liittala kasutamise eesmärgiks on vähendada puidukulu ning minimeerida tala massi. I-tala on võrreldes samaväärse koormustaluvusega puidust lihttalaga oluliselt saledam ning vähendab konstruktsioonides külmasildade ohtu, mis on oluline nüanss ehitiste energiatõhusust silmas pidades. Lisaks on liittaladest koosneva konstruktsiooni puhul lihtsam teostada tehnosüsteemide installatsiooni (ventilatsioonitorud, kütte- ning kanalisatsioonitorud ja veesüsteemitorud), kuna liittala puhul torude paigaldamiseks vajalike avade puurimine ei nõrgesta

tala kandevõimet (illustreeriv näide joonisel 8). Lihttala ning liimpuittalade puhul nõrgestavad taladesse tehtavad avad oluliselt tala kandevõimet.



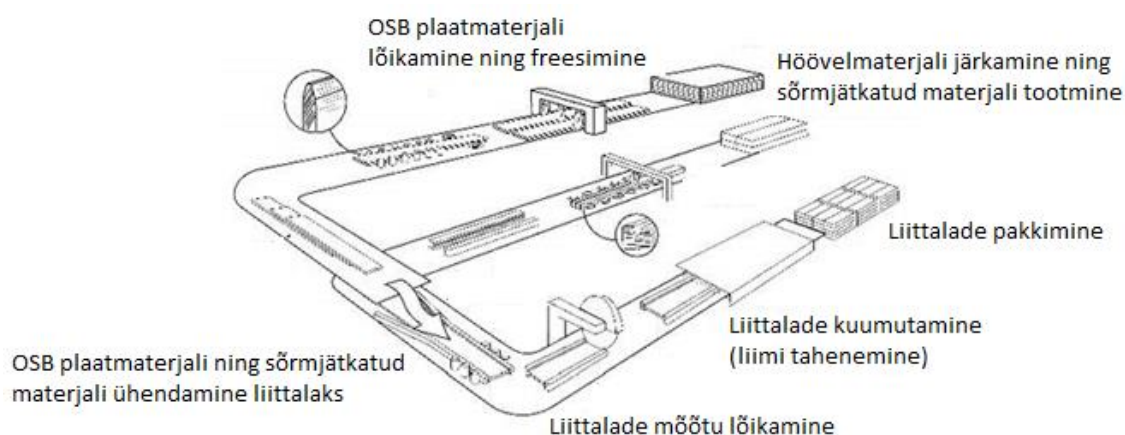
Joonis 8. Tehnosüsteemide installatsioon liittalade puhul (Engineered ...).

Liittalade puhul on negatiivseks tehniliseks aspektiks soojusisolatsiooni paigalduse keerukus. Liittala on ebakorrapärase kujuga ning soojustusmaterjali peab lõikama ning paigaldama liittala külje ebatasast pinda arvestades (keskelt õhukesem, otstest laiem). Vaatamata sellele leiab liittala kasutust nii hoone välisseinte-, vahelagede- kui ka katuslagede konstruktsioonides. Näide OSB/ hõõvelpuit liittalade kasutusest on toodud joonisel 9.



Joonis 9. Liittalade kasutamine ehitistes (Kruse 2013).

OSB plaadist ning sõrmjätkatud höövelmaterjalist koosneva liittala tootmistehnoloogia koosneb kolmest peamisest osast. Esimeses osas, mille sisendiks (toormaterjaliks) on höövelpuit, toimub höövelmaterjali järkamine, mille käigus lõigatakse toormaterjaliks olevast höövelmaterjalist välja defektsed kohad (oksakohad, mädanikud, ettenähtud dimensioonidele mittevastav osa puidust) ning valmistatakse höövelmaterjal ette sõrmjätkmaterjali tootmiseks. Valmisjärgatud höövelmaterjal liigub seejärel sõrmjätk liinile, kus *ca* 1–2 m pikkused defektideta höövelmaterjali jupid liimitakse sõrmjätkühenduse abil 13–14 m pikkuseks materjaliks. Sõrmjätkatud materjal liigub omakorda edasi seadmesse, mis freesib OSB plaatmaterjalist vaheplaadi kinnitamiseks vajaliku soone sõrmjätkatud prussidesse. Tootmise teises etapis valmistatakse ette OSB plaatmaterjal, mis kujutab endast toormaterjaliks olevate plaatide lõikamist ettenähtud mõõtudesse ja OSB plaadi servade freesimist (tarvilik jäiga liimsideme moodustamiseks plaatmaterjali ning sõrmjätkatud materjali vahel). Tootmise kolmandas osas kinnitatakse OSB plaat liimühendusega kahe sõrmjätkatud prussi vahele. Tootmisprotsessi väljundiks on 13–14 m pikkune OSB plaadist ning sõrmjätkatud materjalist koosnev liittala, mis vastavalt kliendi soovile lõigatakse enim levinud pikkustesse. Tootmisprotsessist annab lihtsustatud ülevaate joonis 10. Magistritöö tasuvusarvutustes kasutatud hinnapakumine arvestab joonisel 10 toodud tootmisskeemiga võrreldes erinevat seadmepargi jagunemist, ent tootmise peamine ülesehitus põhineb samal loogikal (vt lisa 3).



Joonis 10. Liittalade tootmise lihtsustatud skeem (I-Joist ...).

2.1.2. Kapitalivajaduse hindamine

Liittalade tehase kapitalivajaduse hindamisel pööratakse tähelepanu töös varasemalt leitud teguritele, milleks on alginvesteeringu suurus, kapitali intensiivsus, pöördumatud kulud, laenukapitali kallidus ning investorite poolt kaasatava kapitali kallidus. Võttes arvesse, et analüüsitava sektori puhul on tegemist tööstusliku masstootmisega, kus tootmiseks vajalikud seadmed on kallid ning vastavalt varasematele uurimistöodele omavad alginvesteeringuna olulist kaalu projekti tasuvusele, pööratakse käesolevas töös esmalt tähelepanu liittalade tootmiseks sobiliku seadmepargi valikule ning maksumusele (Sarapuu 2012: 31).

Liittalade tootmiseks vajaliku seadmepargi valiku kõige olulisemaks aluseks on selle tootmisvõimsus. Planeeritava tehase vajalik tootmisvõimsus sõltub aga potentsiaalsest turunõudlusest toodetava toote järele. Eespool toodust tulenevalt määratletakse käesolevas töös esmalt potentsiaalne turunõudlus, millele järgnevalt leitakse uurimusaluse tööstuse vajalik tootmisvõimus ning seejärel vastavalt vajalikule tootmisvõimsusele tehakse järeldused sobiliku tehnoloogia valimiseks.

2015. a andmetele tuginedes väljastati Eestis kasutusluba 399 100 m² elamupinnale ning 626 700 m² mitteamu pinnale, mis teeb summaarseks ehitismahuks kokku 1 025 800 m² kasulikku pinda (Ehitismahud ... 2016; Toompark 2016). Arvestades, et puithooned moodustuvad sellest ca 16,5% võib põhjendatult järeldada, et puitkonstruktsioon-hooneid rajati 2015. a ca 170 000 m² (Pooled ... 2014). Puitmaju tootvate ettevõtete eksporditulu 2015. a oli 278 miljonit eurot (Väikenurm 2016). Arvestades eksporditava ehitise neto m² hinnaks 1000 eurot ning jagades puitmaju tootvate ettevõtete eksporditulu ehitise neto m² hinnaga, moodustub indikatiivseks eksporditava toodangu mahuks 2015. a 278 000 m² (Kallas 2017; Raig 2017). Eeltoodud infole viidates võib suurusjärguliseks summaarseks Eestis ehitatavate ja Eestist eksporditavate puitmajade toodangu mahuks lugeda ca 448 000 m² (hoone kasulik põrandapind).

Liittalasid kasutatakse puitkonstruktsioonist ehitistes peamiselt põranda-, vahelagede- ning katusekonstruktsioonides. Võttes aluseks eelnevalt leitud Eesti puitmajaehitajate ning puitmajatootjate summaarse toodangumahu ning arvestusliku materjali kulunormi põranda-, vahelae- ning katusekonstruktsioonides, milleks on ca 3 jm puittala ühe m²

elamu netopinna kohta, moodustub potentsiaalseks puittalade turu kogunõudluseks 1344 000 jm talasid aastas (Raig 2017).

Tänu Eestis eksisteerivatele rohkele saetööstustele on lihttalad (puittalad) oluliselt paremini kättesaadavamad kui Rootsist või Poolast imporditavad lihttalad ning lisaks on lihttalad tulenevalt tootmistehnoloogiast ning transpordiga seonduvatest kuludest kallimad. Kättesaadavuse ja hinnataseme erinevuse tõttu on lihttalad leidnud ehituses lihttaladest vähem kasutust ning hinnanguliselt 30% puitkonstruktsioonides kasutatavatest taladest on lihttalad. Seoses hoonetele kehtivate energiatõhususe nõuete karmistumisega ning lihttalade peamise eelisega lihttalade ees (lihttalade kasutusel on võimalik saavutada konstruktsioonides parem soojuspidavus), võib prognoosida lihttalade laiemat kasutuselevõttu tulevikus. (Raig 2017)

Võttes aluseks puittalade hetkelise kogunõudluse Eesti turul ning arvestades Welement AS spetsialisti kommentaari, võib järeldada, et hetkel kasutatakse Eestis puitkonstruktsioonide tootmisel ja ehitussektoris summaarselt *ca* 400 000 jm lihttalasid aastas. Arvestades lihttalade laialdasemat kasutuselevõttu tulevikus nii põranda-, vahelaek-, katuse- (senise 30% asemel 50% kasutatavatest taladest) kui ka seina konstruktsioonides ning pidades silmas kohalike puitkonstruktsioonimajade tootjate ekspordi kasvu (mis viimastel aastatel on suurenenud *ca* 28% aastas), võetakse käesolevas töös lähiaastate potentsiaalseks lihttalade nõudluseks Eestis *ca* 700 000 jm/ aastas (Väikenurm 2016; Raig 2017).

Rajatava tehase tootmisvõimsuse määramisel on oluline pidada silmas, et lisaks Eesti turule on tööstusel plaanis valmistada toodangut ka ekspordiks. Siinkohal võib näiteks tuua Soome, kus puitehitiste tootjate kogukäive 2014. a andmete järgi oli 1,4 mld eurot, mis on võrrelduna Eesti ettevõtetega *ca* 4–5 korda suurem. Eeldades, et lihttalad leiavad kasutust Soomes sama intensiivselt kui Eestis, võib teha lihtsustatud järelduse ning tuletada potentsiaalseks lihttalade turu mahuks Soomes *ca* 2,8 milj kuni 3,5 milj jm/ a (Wood ...).

Lähtudes uurimuse aluseks oleva tööstuse toodangu turu suurusest Eestis ning pidades silmas ekspordivõimalusi, arvestatakse planeeritava tehase vajalikuks tootmisvõimsuseks *ca* 400 000 jm toodangut aastas. Tootmisvõimsuse määratlemisel on arvesse võetud

asjaolu, et turgudel eksisteerivad konkureerivad ettevõtted ning planeeritaval tootmisettevõttel on võimalus varustada üksnes osa võimalikust kogunõudlusest.

Liittalade tööstuse jaoks tarvilike seadmete tootjaid Euroopas ei leidu. Magistritöö raames tuvastati viis Ameerika Ühendriikide ning Kanada ettevõtet, kes oleksid võimalised komplekteerima sobiliku seadmepargi (Con-Vey ...; Lewis ...; Conception ...; Doucet ...; Mereen-Johnson ...; Globe ...; Corvallis ...):

- Con-Vey Keystone Inc. - Oregon, Ameerika Ühendriigid;
- Lewis & Clark Machine Inc. - Vermont, Ameerika Ühendriigid;
- Conception R.P. Inc. - Quebec, Kanada;
- Doucet Machineries Inc. - Quebec, Kanada;
- Mereen-Johnson LLC. - Minneapolis, Ameerika Ühendriigid;
- Globe Machine Manufacturing Company - Tacoma, Ameerika Ühendriigid;
- Corvallis Tool Company - Oregon, Ameerika Ühendriigid.

Enamasti valmistatakse seadmeid suure tootmisvõimsuse tarbeks (1,5–30 milj jm toodangut aastas) ning väikesemahulise tootmisvõimsusega seadmepargi komplekteerimisega ei tegeleta. Tuginedes eespool loetletud ettevõtelt hangitud infole, jääb seadmete maksumuseks sõltuvalt tootmisvõimsusest ning seadmete automatiseeritusest 1,3–5 milj eurot (vt lisa 4). Soetatavad seadmed on projekteeritud oluliselt suurematele tootmisvõimustele ning on seetõttu ka töös määratud tootmisvõimsust silmas pidades otstarbetult kallid. Eelmainitud asjaolust tingituna arvestatakse käesolevas töös projekteile alginvesteeringut kalkuleerides osati kasutatud seadmetega.

Magistritöös võetakse aluseks Lewis & Clark Machine Inc. poolt tehtud hinnapakumine (vt lisa 4), millele arvestatakse lisaks konkreetsest pakkumisest puudu olev, ent liittalade tootmiseks vajalik seadmete komplekt. Summaarseks otseselt liittalade tootmiseks vajamineva tootmisliini maksumuseks kujuneb *ca* 1,42 milj eurot.

Lisaks tootmisliinile on liittalade tootmiseks vajalik soetada seadmeid ja tarvikuid ka toetavateks tegevusteks. Siia hulka kuuluvad tootmises tekkiva saepuru ärastussüsteem, nii toormaterjali kui ka valmistoodangu transporditõstukid, talade ehitusfüüsikaliste omaduste katsetusteks vajalikud seadmed, toodangu pakkimisseadmed, abitöödeks

kasutatavad käsitööriistad ning kontoripersonali tööks vajalikud seadmed ja tarvikud. Kokkuvõtvalt on liimpuittalade tootmiseks vajalik alginvesteering kirjeldatud alljärgnevas tabelis1.

Tabel 1. Liittalade tehase alginvesteeringud

Äritegevuse alustamine (eurot)	2 000,00
Ettevõtte loomine, tegevusload, nõustamine (eurot)	2 000,00
Esmane palgakulu (eurot)	10 160,00
Tootmine (eurot)	1 471 000,00
Tootmisliin - liittala tootmisliin (eurot)	1 350 000,00
Tootmisliin - toormaterjali järkamisliin (eurot)	67 000,00
Tootmisliini saepuruärastussüsteem (eurot)	15 000,00
Toodangu katsetustehnika - pressid, mõõteseadmed (eurot)	10 000,00
Pakkimisseadmed, abitöödeks vajalikud käsitööriistad (eurot)	5 000,00
Tõstuk 7 t (eurot)	16 000,00
Tõstuk 3 t (eurot)	8 000,00
Kontor (eurot)	7 150,00
Kontoritehnika (eurot)	4 250,00
Kontori sisustus/ tehnika (eurot)	2 900,00
Kokku (eurot)	1 490 310,00

Allikas: autori arvutused.

Lisaks alginvesteeringuks vajalikele kulutustele, kaasnevad projektide käivitamisega ka pöördumatud kulud. Need on kulud, mida ei loeta alginvesteeringute hulka ning kujutavad endast kulutusi, mis on vajalikud turule sisenemiseks ent turult väljumisel lähevad kaduma (Sander; Sepp 2004: 41). Käesolevas töös analüüsitava projekti puhul on pöördumatuteks kuludeks:

- kulutused äriplaani koostamisele;
- kulutused turu-uuringutele, mida teostatakse projekti alustamisele eelnevalt;
- tootmiseks sobiliku tehnoloogia valiku määramisega seotud kulud (analüüsid, seadmete tootjatega läbirääkimised);
- toodete projekteerimisega ja kavandamisega seotud kulud, tootearenduskulud;
- seadmete monteerimise ning demonteerimise kulud;
- tootmiseks vajaliku tootmispinna ettevalmistus- ja ümberehituskulud;

- personali koolituskulud;
- seadmete realiseerimisega seotud kulud projekti lõppedes.

Proportsionaalselt moodustaksid oletatavad pöördumatud kulud võrrelduna alginvesteeringutega väikese osa vajatavast kapitalist ning tingituna pöördumatute kulude kindlaksmääramise keerukusest ei ole käesolevas töös otstarbekas leida eeltoodud kuludele arvulist väärtust. Oluline on siinkohal märkida ning välja tuua neist olulisemad ning projekti kapitalivajaduse kokkuvõtlikul analüüsil arvesse võtta.

Liittala tööstuses kasutatav tehnoloogia on spetsiifiline. Vajaminevad seadmed on suures osas kasutatavad vaid konkreetse toote (liittala) tootmiseks ning seega ei ole seadmeid võimalik kasutada alternatiivsel otstarbel. Siit tulevalt suureneb risk projekti lõppemise järgselt seadmepark projekti algses faasis prognoositule vastavalt realiseerida. Lahtiseletatuna - seadmete müügiperiood võib prognoositust pikemaks osutuda, seadmete müügihind ei pruugi vastata projektis ettenähtule või seadmeparki ei ole võimalik müüa (toode kaob turult). Arvestades, et seadmepark ning selle maksumus on projekti tasuvust silmas pidades üks enim kaalu omavam mõjutaja, võib põhjendatult järeldada, et ka seadmeparki realiseerimisega seonduvad pöördumatud kulud on projekti tasuvust silmas pidades olulisel kohal. Seotuna liittalade tootmistehnoloogiaga ning selles kasutatavate seadmetega on pöördumatute kuludena olulisel kohal ka tootmiseks vajaliku tootmispinna ettevalmistus- ja ümberehituskulud. Sarnaselt tootmistehnoloogia spetsiifilisusele on ka tootmiseks vajalik pind spetsiifiline. Potentsiaalsed vajalikud tootmispiinnaga seonduvad ümberehitused võivad kujuneda oluliseks kuluartikliks, mida hiljem projekti lõppedes ettevõttel pole võimalik katta.

Koguvara ehk kogukapital moodustub kohustustest ja omakapitalist (Sarv 2014: 8). Sõltuvalt finantseerimise iseloomust tuleb omakapitalivõi kohustuste hulka liita ka toormaterjali varu väärtus, mida analüüsitav ettevõtte oma tootmise jaoks tarbib. Arvestades töös eelnevalt leitud tootmisvõimsust ning tuginedes liittala tööstuse toodanguks oleva toote spetsifikatsioonile (vt lisa 5), tuleb tootmise tarbeks igakuiselt varuda ligikaudu 64 000 euro väärtuses toormaterjali, mida kaetakse kas siis hankijatelt saadud krediidi abil või aktsionäride poolt võimaldatavate vahendite kaudu. Liites alginvesteeringule käibevara osa, moodustub uurimuseluse tootmise koguvaraks

2 258310 eurot. Arvestades, et 2016. a oli liittala keskmine hind turul 5 eurot/ jm ning korrutades selle eelnevalt aluseks võetud tootmismahuga (400 000 jm toodangut aasta kohta), moodustub liittalasid tootva ettevõtteaastaseks käibeks *ca* 2 000 000 eurot ning koguvara ja käibe suhtarvuks kujuneb 1,13 (Raig 2017). Lisaks saab kapitali intensiivust mõõta ka töötaja käibe ning tehase käibe suhtarvu abil (Harrigan 1981: 397). Arvestades, et käibeks töötaja kohta on 125 000 eurot ning jagades selle eelnevalt leitud käibega 2 000 000 eurot, kujuneb kapitali intensiivust iseloomustavaks suhtarvuks 0,063.

Uurimusala tootmise kapitaliintensiivsust kirjeldavatele suhtarvudele toetudes võib järeldada, et liittalade tootmise puhul on tegemist kapitaliintensiivse tööstusharuga. Suuresti on see tingitud mahukatest investeeringutest seadmetesse, masstootmisele omasest käibekapitali suurest osakaalust, mastaapse tootmispinna vajadusest ning kõrge automaatiseerituse tasemest.

Liittalade tootmise projekt eeldab mahukaid investeeringuid nii tootmiseseadmetesse kui ka käibevarasse. Võib põhjendatult eeldada, et projekti rahastamisel kasutatakse erinevaid finantseerijaid, milleks on pangad, füüsilisest isikust investorid, juriidilisest isikust investorid ning toetused. Käesoleva töö raames pööratakse tähelepanu eelkõige pankade ning füüsilisest ja juriidilisest isikust investoritele. Potentsiaalsed toetused võivad märkimisväärselt mõjutada liittalasid tootva ettevõtte finantseerimise struktuuri ning seeläbi ka projekti tasuvust pikas perspektiivis. Võttes arvesse kõnealuse tööstusettevõtte alginvesteeringute määra, ei oma võimalikud taotletavad toetused (EAS, PRIA) finantsilises mõttes suurt rolli. Sel põhjusel ei analüüsita ka käesolevas magistritöös toetuste mõju kapitalivajaduse barjääriga seondult.

Panga kui ühe finantseerija mõju analüüsitava projekti kapitalivajaduse kujunemisele tuleneb finantsasutuse poolt määratavast intressimäärast. Mida kõrgem on finantsasutuse poolt määratav intressimäär, seda kulukamaks ning vähem tasuvamaks kujuneb projekt. Finantsasutuse poolt määratav intress koosneb kolmest osast - baasintressimäärast, finantsasutuse riskipreemiast (mis on otseselt seotud konkreetse projekti riskidega) ning panga kasumimarginaalist.

Baasintressimäär, mis kujuneb enamasti euroala rahaturu intressimääradest (Euribor) on viimastel aastatel (al 2011. a) olnud valdavalt pidevas languses ning alates aastast 2015

miinuses (Ruud; Eluasemelaenude ...). Eesti Panga 2016–2019 aastate prognoosile tuginedes, võib järeldada, et baasintressimäärad jäävad negatiivseks ka lähiaastatel (Rahapoliitika ... 2016). Tuginedes Euroopa Komisjoni hinnangule Eesti majanduse stabiilse kasvu jätkumisele 2017. a ning Eesti Konjunkturiinstituudi majandusarengu prognoosile 2016–2019 aasta kohta, võib eeldada, et baasintressimäära mõjutav Eesti riigi riskipreemia ei muutu lähiaastate lõikes (Euroopa ...; Konjunktur 1).

Tuginedes Eesti Panga andmetele, on pikaajaliste laenude kaalutud keskmine intressimäär sarnaselt Euriborile viimastel aastatel langenud ning 2017. a jaanuari seisuga oli keskmiseks intressimääraks 2,3% (Rahapoliitika ... 2016). Leidmaks finantsasutuste poolset riskipreemiat ning kasumimarginaali, peaks intressimäärast lahutama baasintressimäära. Eesti Panga andmete kohaselt oli 2017. a jaanuari seisuga kuue kuu Euribor negatiivne ning kuna negatiivse Euribori puhul võrdsustatakse baasintressimäär nulliga, siis kujuneb finantsasutuste poolseks kaalutud keskmiseks riskipreemia ning kasumimarginaali summaks 2,2% (Rahapoliitika ... 2016).

Eelnevalt toodud Eesti Panga andmed tuginevad pikaajalistel laenutehingutel, milles kajastuvad ettevõtted summaarselt kõikidest tegevusvaldkondadest. Kuna käesolev magistritöö keskendub tööstussektorile, on oluline täpsustada ning uurida laenukapitali hinna kujunemist rohkem sektoripõhiselt. Toetudes eeltoodud andmetele kõikide tegevusvaldkondade kohtaning kõrvutades neid Swedbank AS infomaterjalides kajastuvate andmetega tööstussektori kohta, võib järeldada, et tööstussektori puhul võivad laenutingimused olla ebasoodsamad. Kui 2015. a keskmine intressimäär kõikide tegevusvaldkondade kohta oli ligikaudu 2,4%, siis töötleva tööstuse intressimääraks oli 2,6%. (Tööstusettevõtete ...)

Toetudes eespool analüüsitud infole, võib järeldada, et töötleva tööstuse tarbeks hangitava laenukapitali intressimääraks (nii baasintress kui ka finantsasutuse riskipreemia ja kasumimarginaal summaarselt) võib 2017. a lugeda määra, mis jääb vahemikku 2,5%–3%. Kuna baasintressimäära prognoositakse negatiivsena ka lähiaastatel ning finantsasutuste kasumlikkus ja marginaalid püsivad stabiilsena, on tõenäoline, et olulist intressimäärade kasvu ega ka kahanemist ei ole oodata ka 2017. a järgnevatel aastatel (Rahapoliitika ... 2016).

Lisaks laenukapitali kallidusele sõltub projekti kapitalivajadus ka investoritelt hangitava kapitali kallidusest. Kapitali kalliduse määrab investorite poolt nõutav tulunorm ehk omakapitali kulukuse määr (Hermlin 2013: 21). Käesolevas töös leitakse tulunorm arvutuslikult, kasutades CAPM mudelit. Arvutustes võetakse aluseks projekti finantseerimisskeem, kus 70% vajalikust alginvesteeringust finantseeritakse pangalaenu abil ning ülejäänud 30% kaetakse investoritelt saadava kapitaliga. CAPM valemis kasutatava riskivaba tulumäärana võetakse arvesse Saksamaa kümne aastase võlakirja viimase viie aasta keskmine tulusus, milleks on 0,96% (Financing SMEs ...; Juhend ... 2016: 4–5). Toetudes Konkurentsiameti kaalutud keskmise kapitali kulukuse määra suuruse hindamise juhendile, võetakse arvutustes riigiriski preemiaks 0,78% ning tururiskipreemiaks 5% (Juhend ... 2016: 5–7). Finantsvõimenduse beetakordaja väärtus, mis väljendab süstemaatilist riski, on leitud vastavalt A. Damodarani andmetele (Damodaran). Damodarani andmetes leidub finantsvõimenduse beetakordaja nii paberi- ja puidutööstuse kui ka ehitusmaterjalide sektori kohta. Võttes arvesse, et liittalade tööstus sõltub ning on tugevalt seotud puidutööstuse sektoriga, ent samas toodabprodukte ehitussektorile, arvestatakse käesolevas magistritöös finantsvõimenduse beetakordajaks nende kahe eelmainitud sektori keskmine, milleks saadakse 0,89 (Damodaran). CAPM mudeli abil kujuneb analüüsitava projekti arvutuslikuks omakapitali kulukuse määraks ehk nõutavaks tulunormiks 13,18%.

Liittalade tootmise rajamine tähendab uue, eraldiseisva ettevõtte loomist, millel puudub senine tegevuskogemus konkreetsetes sektoris ning samuti puudub ka kuuluvus suuremasse ettevõtete kontserni. Kirjeldatud tingimused võivad suurendada investorite silmis ettevõttega kaasnevaid võimalikke riske ning sellest tingituna ka investeeritud kapitali pealt oodatavat tulunormi. Konsultatsiooniettevõtte KPMG on oma uuringus tuvastanud väikeettevõtetega kaasneva lisanduva riskipreemia, mis arvestab erinevaid väikeettevõttega kaasnevaid riskifaktoreid nagu (Andresson 2002: 225, viidatud Kõomägi: 105 vahendusel):

- sõltuvus juhtimise kvaliteedist;
- mittelikviidsuse preemia;
- riskide hajutatus firma erinevate tegevusvaldkondade lõikes;
- ettevõtte turupositsioon;
- turule sisenemise tõkete olemasolu.

Käesolevas töös omastatakse K. Andressoni poolt toodud riske suurendavaid karakteristikuid analüüsitavale projektile ning K. Andressoni töös kirjeldatud väikeettevõtetega kaasnev lisa riskipreemia (milleks on maksimaalselt 7,97%) lisatakse magistritöös leitud nõutava tulunormi väärtusele (Andresson 2002: 225, viidatud Kõomägi: 105 vahendusel). Summaarseks oodatavaks tulunormiks kujuneb 21,72%, mille suurusjärgulist sobilikkust ning vastavust reaalselt ettevõtluses kasutatavate tulunormidega kinnitab Swedbank AS spetsialisti ekspertarvamus, kes vastavalt uurimusaluse projekti iseärasusele hindas indikatiivseks investori tulunormiks 17–20% (Hint 2017).

Tingituna varaspetsiifilisuse mõjuulatuse selgitamise keerukusest, ei kuulu antud faktor käesolevas töös eraldi analüüsi alla. Faktor on kaasatud ning märgitud eespool kirjeldatud pöördumatute kulude analüüsil ning samuti on vara spetsiifilisust võetud arvesse investori oodatava tulunormi leidmisel, kus Swedbank AS eksperdi indikatiivne hinnang konkreetset faktorit arvestab.

2.1.3. Absoluutkulu eelisest ja mastaabisäästust tingitud barjääride hindamine

Tuginedes töös eelnevalt toodud absoluutkulu eelise definitsioonile ning olemusele, saavutatakse absoluutkulu eelis sõltumatult tootmismahust odavamate tootmiseks vajaminevate sisendite kaudu ning tööstussektoris tekkiva absoluutkulu olulisemateks teguriteks on ressursside kättesaadavus, teadmuse ja kogemuse tase, tehnoloogiline tase ning asukoht strateegiliste klientide ja toormaterjali tarnijate suhtes.

Ressursside kättesaadavuse hindamiseks tuleb esmalt defineerida uurimusaluse tootmise jaoks olulised ressursid. Võttes aluseks turul enamkasutatava liittala (vt lisa 5) spetsifikatsioon, leiti magistritöö käigus orienteeruv toormaterjali kulu tooteühiku kohta. Arvutuste põhjal võib järeldada, et ligikaudu 50,4% tooteühiku kuludest moodustavad toormaterjali kulud, milleks on hõõvelpuitmaterjal, OSB plaatmaterjal, liimid ning pakkematerjal (tootmisvõimsusel 400 000 jm toodangut aastas). Puitmaterjal moodustab kõigist toormaterjalidest omakorda 66%, OSB plaatmaterjal 29% ning ülejäänud materjalid vastavalt 5%. Eeltoodule tuginedes võib järeldada, et analüüsitavale liittala

tööstusele on tähtsaimateks toormaterjali ressurssideks hõõvelpuitmaterjal ning OSB plaatmaterjal.

Eesti töötleva tööstuse taustal on sae- ning hõõvelmaterjali tööstus olulisel kohal. 2015. a moodustas metsa- ja puidusektori osakaal Eesti SKPst 4,5%. Eesti töötleva tööstuse summaarsest lisandväärtusest moodustavad puidusektoris tegutsevad tööstused 26% ning puidutööstus on üks suurema käibega kohalikke tööstusharusid. Saematerjali aastaseks toodangumahuks 2015. a oli 1 757 000 m³. (Metsa- ja puidutööstuse tootmismahude ...) Kohalikke suuremaid saeveskeid on Eestis kokku kaheksa (tootmismaht üle 50 000 m³ saematerjali aastas), millele lisandub arvukalt väiksema tootmisvõimsusega saematerjali tootjaid (Rozental 2017). Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liidu andmete järgi on Eesti saematerjalitööstuse tootmispotentsiaaliks 2014. a hinnatud ligi 2,1 milj m³ saematerjali aastas. Võttes arvesse, et saetööstusettevõtted on viimastel aastatel oluliselt investeerinud põhivarasse ning plaanivad tootmise efektiivsemaks muutvaid investeeringuid ka tulevikus, võib järeldada, et saematerjali tootmisvõimsus on oluliselt suurem, kui nõudlus tööstuse toodangu järele (Eesti Metsa- ja Puidutööstuse ... 2014; Tööstusettevõtete ...).

Liittalade toormaterjaliks oleva hõõvelmaterjali hinnatase sõltub eelkõige saematerjali toormaterjali ehk kuuse ümarpalgi hinnatasemest. Seoses uurimusala tööstuse peamiste konkurentide asetsemisega Rootsis, Poolas ning Suurbritannias, on käesoleva töö raames oluline vaadelda kuuse ümarpalgi hinnataset eelmainitud riikides ning võrrelda seda Eestis kehtiva hinnatasemega. Lisaks võetakse vaatluse alla ka ümarpalgi hinnatase Soomes, kuna Suurbritannias asuv Metsä Group tehas kasutab suure tõenäosusega Soomest pärit toormaterjali. Soome loodusvarade teaduskeskuse „Luke“ statistika järgi oli 2015. a kuuse ümarpalgi kuupmeetri hind vaheladudes Soomes 55,1 eurot ning Rootsis 54,6 eurot. Sama infobaasi andmetele ning Eesti Erametsakeskuse hinnastatistikale tuginedes oli Eestis kuuse ümarpalgi hinnaks 62 eurot/ m³ (Roundwood ...; Ülevaade ... 2017). Poola ning Suurbritannia kohta võrdväärset hinnastatistikat magistritöö käigus ei leitud. Poola ümarpuidu hinnainfo tugineb 2017. a andmetele ning nimetatud perioodil oli Poola kuusepalgi kuupmeetri hinnaks lõppladudes 68,4 eurot (Poland: Latest ...). Eesti Erametsakeskuse hinnastatistika järgi oli 2016. a detsembris lõpplaos hoitava kuuse ümarpalgi hind 67,99 eurot/ m³. Suurbritannias asuvad tehased impordivad enamuse kohalikes tööstustes tarbitavatest okaspuudest Soomest ja Rootsist ning sealse ümarpalgi

hind loetakse seoses eeldatavate transpordi ning vahendustasude tõttu käesolevas töös kallimaks kui Soomes ja Rootsis (UPM TilHill ... 2015). Erandina tuleb välja tuua Metsä Group Suurbritannias asuv tehas, mille toormaterjali sisseostu hinnatase loetakse käesolevas töös samaväärseks, mis Soomes ning Rootsis, kuna Metsä Group ettevõtete hulka kuuluvad ka mitmed puidutööstused Soomes ning seetõttu jäävad ära vahendajatele makstavad tasud. Eeltoodule tuginedes võib järeldada, et võrrelduna potentsiaalsete konkureerivate tööstustega, milleks on liittalade tootjad Rootsis ning Suurbritannias (Metsä Group tehas) võib toormaterjal Eestis paiknevale liittalade tootvale ettevõttele kujuneda märkimisväärselt kallimaks ressursiks. Eranditeks on siinkohal Poola ning Suurbritannia (James Jones & Sons tehas), kus kuuse ümarpuit on Eestiga võrreldes samas vääringus.

Sae- ja hõõvelmaterjali kõrval teiseks oluliseks toormaterjaliks olevat OSB (*oriented strand board* - *suunatud lameda puitlaastuga plaat*) plaati Eestis ei toodeta. Lähim OSB plaadi tootja asub Lätis, mis kuulub rahvusvahelisele ettevõttele Kronospan. Lisaks toodetakse liittalade tootmise jaoks tarvitavat plaatmaterjali ka mujal Euroopas (Šveits, Poola - Swiss Krono Group) ning Venemaal (Kalevala, Kronospan). Tegemist on suuremahulise tootmisvõimsusega tehastega (50 000–600 000 m²/ a.), mis turustavad oma kaupu nii Euroopas kui ka Venemaal (Whatwood study ...; Company History).

OSB plaatmaterjali hinnataseme võimaliku varieeruvuse kindlaksmääramine potentsiaalsete konkureerivate tööstuste ning uurimusala tööstuse vahel eeldaks mahukat analüüsi. Käesoleva magistritöö mahtu ja eesmärki silmas pidades ei ole analüüs otstarbekas. Magistritöö raames ei tuvastatud seoseid võimalike konkureerivate liittalade tootjate (Rootsis, Poolas ning Suurbritannias) ning OSB plaatmaterjali tootvate ettevõtete vahel (nt ühised valdusettevõtted). Arvestades asjaolu, et plaatmaterjali tehased kuuluvad Euroopa suurettevõtetele (Kronospan, Swiss Krono Group-Austria, Kalevala-Tšehhi/Venemaa), kes turustavad konkurentsitingimustes toodangut üle Euroopa, eeldatakse käesolevas töös, et OSB plaatmaterjal on liittalade tootjatele kättesaadav võrdsetel tingimustel. Siinkohal on oluline märkida, et võrrelduna nii Eestisse rajatava kui ka Suurbritannia ja Rootsi liittalade tehastega võib OSB plaatmaterjal olla soodsama hinnaga kättesaadav Poolas asetsevatele liittala tootjatele. Seda seetõttu, et Poolas asuvad ka OSB plaatmaterjali tootvad tööstused (nt odavam transport).

Tuginedes magistritöö koostamisel läbiviidud arvutustele, moodustavad tööjõukulud liittala ühikhinnast 23,1% (vt lisa 6). Absoluutkulu eelist, mis tuleneb kvaliteetse tööjõu olemasolust, võib kaudselt ning üldistades seostada üldise tööjõu kättesaadavusega - mida suurem on tööjõu pakkumine, seda suurem on tõenäosus leida kvalifitseeritud personali. Eespool toodud üldistust silmas pidades seostatakse käesolevas magistritöös kvaliteetse tööjõu kättesaadavus ning töötuse määr.

Euroopa Liidu statistikaandmete järgi oli 2015. a töötuse määr Soomes 9,4%, Rootsis 7,4%, Poolas 7,5% ning Suurbritannias 5,3% (Soome kohta käivad andmed on kaasatud analüüsi, kuna Suurbritannias asuv Metsä Group tehas võib kasutada Soomest pärit tööjõudu). Sama andmebaasi infole tuginedes oli töötuse määr Eestis 6,2%. (File: Unemployment ...) Vabade töökohtade määr (*job vacancy rate*), mis väljendab tööjõu nõudluse ning pakkumise suhet, jagunes Euroopa Liidu statistika järgi aastal 2015 (IV kvartal) riigiti - Soome 1,1%, Rootsi 1,8%, Poola 0,6%, Suurbritannia 2,5% ning Eesti 1,3% (File: Job ...). Arvestades eeltoodud andmeid, võib järeldada, et tööjõu kättesaadavust silmas pidades ei ole Eestisse rajatav tööstus märkimisväärselt ebasoodsamates tingimustes kui potentsiaalsed konkurendid. Töötuse määr, mis peegeldab üldist tööjõu pakkumist, on Eestis küll mõnevõrra väiksem võrreldes teiste liittalasid tootvate riikidega, ent tööjõu pakkumist ning tööjõu nõudlust suhtestav näitaja seevastu indikeerib osaliselt soodsaimaid tingimusi uurimusalusele tööstusele. Oluline on tuua esile Rootsi, kus mõlemad tööhõivega seotud näitajad viitavad Eestisse rajatava tööstusega võrreldes vähesel määral soodsamatele tingimustele.

Personali kvaliteedi ning tootmistehnoloogia alase teadmuse leviku indikaatoriks mingis piirkonnas on ka tööstuse ning hariduse areng ja edendamine. Toetudes Eurostat andmetele, ilmneb, et nii Poolas kui ka Eestis on viimase kümne aasta vältel tööstustegevus pidevalt elavnenud ning tööstustoodangu maht kasvanud. Soome, Suurbritannia ja Rootsi vastavad näited on püsinud stabiilsena. Kui tööstustoodangu indeks (*Industrial production index - manufacturing*) 2016. a detsembris oli Soomel 96,7, Suurbritannial 106,2 ning Rootsil 96,8 punkti, siis Eesti kohta käiv indeks samal perioodil oli 145,6 ning Poolal 134,6 (Production in ...). Tööstuse käibeindeks (*Turnover index - manufacturing*) 2016. a detsembri kohta jagunes järgnevalt: Soome 100,2, Rootsi 110,6, Poola 145,6, Suurbritannia 111,8 ning Eesti 161,0 punkti (Turnover ...).

Eesti puidutööstuse üheks oluliseks probleemiks on tööjõupuudus ning eelkõige väljendub see erialaspetsialistide nappuses. Aastal 2015 tunnetas spetsialistide vähesust 67% puidutöösturitest ning aasta hiljem 84% puidutöösturitest. (Tööstusettevõtete ...) Kirjeldatud problemaatika olemasolu toetab ka Euroopa Liidu statistika, mille andmete järgi inseneri-, tootmis- ning ehituspõhise kõrghariduse õppekava lõpetajad moodustasid 2013. aastal kogu lõpetajate arvust 13,4%. Soome vastav näitaja seevastu oli 20,7%, Rootsi 18% ning Suurbritannia 9% (Poola kohta andmed puuduvad) (File: Distribution ...). Arvestades sisemajanduse kogutoodangut ning haridusse suunatud investeeringuid, võib väita, et vaatluse all olevad riigid investeerivad haridusse samaväärselt, mis loob omakorda eelduse, et üldjoontes on hariduse kvaliteet riikide lõikes samaväärne (Annual expenditure ...).

Kogemusliku eelise olemasolu, mis omab absoluutkuludele mõju läbi tegevuskogemuse saavutatava spetsialiseerumise ning suurenenud efektiivsuse, hinnatakse käesolevas töös ettevõtete tegutsemise aja järgi. Lähtutakse põhimõttest, et mida enam on ettevõtte tootmisega tegelenud, seda enam on konkreetne tootmine oma protsesse täiustanud ning seda suurem on kogemuskõvera positiivne efekt absoluutkulust tulenevale säästule. Eestisse rajatava liittalade tööstuse neljaks peamiseks konkureerivaks ettevõteteks on (STEICO SE ...; Masonite ...; Finnjoist I-Beam ...; James Jones ...):

- Masonite Beams AB tehas Rootsis - liittalade tootmine alates 1974 a;
- STEICO SE tehas Poolas - liittalade tootmine alates 1988 a;
- Metsä Group tehas Suurbritannias - tootmise algus 2002 a;
- James Jones & Sons Suurbritannias - tootmise algus 1998 a.

Viidates potentsiaalsete konkurentide liittalade tootmise kogemusele (milleks kogenuimal ettevõttel ulatub üle 40 aasta), võib eeldada, et konkureerivatel ettevõtetel on oluline kulueelis analüüsitava ettevõtte ees. Pikaajaline tootmiskogemus viitab kõrgele spetsialiseerumisele ning võimalikule absoluutkulu eelisele.

Seoses liittalade tootmises kasutatavate seadmete tootjate puudumisega ning liittalade tootmise tehnoloogia vähese levikuga Euroopas, ei leitud käesoleva töö koostamisel piisavalt informatsiooni absoluutkulu mõjutava tehnoloogilise taseme ning tehnoloogiliste uuenduste vajaduse ja kasuteguri analüüsimiseks. Võttes arvesse asjaolu,

et potentsiaalsed konkureerivad liittala tööstused kuuluvad enamjaolt rahvusvahelistele ettevõtetele (Masonite Beams AB kuulub Norra ettevõtete grupile Byggma Group, mille 2016. a käive oli ligikaudu 160 milj eurot, Poolas asuvate tehaste ettevõtte STEICO SE käive 2015. a oli 188,9 miljonit eurot) võib põhjendatult järeldada, et kirjeldatud ettevõtetel on piisavalt ressursse tootmistehnoloogia kaasajastamiseks ning uute tehaste rajamiseks. (Annual Report ...; 2015 Annual ...) Järelduse paikapidavust toetab ka ettevõtete kohta leiduv info, mille järgi STEICO SE rajas 2015 aastal uue liittalade toormaterjali tehase Poolas ning Masonite Beams AB avas viimase uue tehase 2008. aastal (STEICO SE; Masonite Beams targets ...). Eelmainitud silmas pidades on oluline märkida, et Eestisse rajatava tööstusega konkureerivad ettevõtted omavad piisavalt ressursse, et vajadusel oma tehnoloogiat uuendada ning seeläbi näiteks energiasäästu või kvaliteedi parandamise abil absoluutkulu eelist saavutada.

Liittalade tööstusharu kuulub masstootmise valdkonda, kus soodne paiknemine nii toormaterjali kui ka klientide suhtes võib anda kulueelise. Kõige selgemini väljendub see transpordikuludes. Võttes esmalt vaatluse alla paiknemise oluliste tootmiseks vajalike ressursside suhtes, selgub, et puitmaterjali kättesaadavus on liittalade tootjatele võrdne nii Eestis, Rootsis kui ka Poolas. Kõikides eelmainitud riikides on enamuspuuliigiks liittalade tootmise toormaterjaliks sobilik okaspuu, mida ka erinevad riigid oma tööstustes laialdaselt kasutavad. Suurbritannias asuvad tehased on mõnevõrra ebasoodsamates tingimustes, kuna Suurbritannias asuvad tööstused impordivad valdavas mahu toormaterjaliks kasutatavat puitu. Nagu eelpool selgitatud, paiknevad Poolas asuvad liittalade tootjad soodsamalt OSB plaatmaterjali suhtes. Pidades analüüsitava tööstuse peamiseks kliendigrupiks puitmajade, moodul- ning elementmajade tootjaid Eestis, Soomes ning Rootsis ning arvestades potentsiaalsete konkurentide geograafilist paiknemist, on nii Eestisse rajataval kui ka Rootsis tegutseval tööstusel oluline eelis Poolas ja Suurbritannias asuvate tööstuste ees.

Mastaabisääst on tingitud peamiselt püsikulude jagunemisega suuremale hulgale tooteühikutele tootmismahu kasvades. Tuginedes magistritöö käigus läbiviidud arvutustele, mille puhul toodetavaks talaks on H300 liittala ning tootmisvõimsuseks on arvestatud 400 000 jm toodangut aastas, moodustuvad püsikulud kogu tootekuludest 46,8% (vt lisa 6). Püsikulude hulka on käesolevas töös arvestatud personalikulu,

tootmispinna rendikulu, tarbimiskulud (küte, kanalisatsioon, vesi, üldine elekter, tugiteenused), seadmete hoolduse ja remondiga seonduvad kulud. Suurima osakaaluga kuluartikkel eelmainitud tootmistingimusi arvestades on personalikulu ning tootmispinna seotud rendikulu, vastavalt 23,1% ja 22%.

Personalikulu arvestamisel lähtuti käesolevas töös Statistikaameti andmetest, mille järgi töötleva tööstuse 2016. a keskmine brutopalk kuus oli 1107 eurot (Keskmine ... 2017). Pidades silmas liittalade tootmise tehnoloogiat ja tootmistehnoloogia puhul kasutatavate seadmete keerukust ning sellest tulenevat vajadust kõrgema spetsialiseerumisega tööjõu järele, arvestatakse magistritöös tootmistööliste keskmiseks brutopalgaks 1250 eurot/kuus. Juhtide ning spetsialistide keskmiseks brutopalgaks on arvestatud hinnanguliselt 1700 eurot/kuus, mis on vastavuses palgauuringute küsitluse tulemustega (Gross). Rajatava liittalade tööstuse tööjõu vajadusena on arvestatud 12 tootmistöölist ning neli kontoritöötajat.

Liittalade tööstuse jaoks vajamineva tootmispinna arvestamisel on aluseks võetud seadmete tarnijalt pärit info ning käesoleva töö autori poolne hinnang toormaterjali ladustamiseks vajalikule pinnale. Lähtudes seadmetootja (Lewis & Clark Machine Inc.) joonistest, on liittalade tootmiseks vaja ca 7000 m² tootmispinda (vt lisa 3). Valmistoodangu laopinna vajaduseks on arvestatud 1250 m², mis võimaldab eelmainitud tootmisvõimsuse juures hoiustada ühe kuu jooksul toodetava materjalikoguse. Tuginedes kinnisvaratehinguid reklaamivates internetiportaalides leiduvale infole 2017. a kohta ning RE Kinnisvara AS äripindade ülevaatele 2015. a kohta, võib järeldada, et uute ja renoveeritud tootmispindade üürihinnad jäävad vahemikku 3,5–6,5 eurot/m² ning vanemate ehitiste üürihinnad on vahemikus 2–3,5 eurot/m² (Kinnisvaraportaalkv.ee; Kinnisvaraportaalkv24; Turuülevaade). Tingituna suhteliselt vähese töötajate arvu vajadusest, ei ole uurimusala tööstuse paiknemine linnas ning suuremate linnade vahetusläheduses oluline. Kuna kasutusele võetavates ehitistes tuleb arvestada ümberehitustöödega (olenemata hoone vanusest), võib üüritav pind olla ka vanemates hoonetes. Eelmainitud silmas pidades on käesoleva magistritöö arvutustes aluseks võetud tootmispinna rendikuluna 3,4 eurot/m² kuus.

Eeltoodud tootmistingimustel, kus analüüsitav tööstus toodab aastas ca 400 000 jm liittalasid, moodustuvad püsikulud kogukuludest ligikaudu poole. Tootmismahu

suurenemisel need kulud tooteühikule kahanevad ning vastupidisel juhul suurenevad. Vastavalt magistritöö käigus tehtud arvutusele ning eespooltoodud sisenditele on püsikulude jaotumine erinevate tootmismahude korral välja toodud lisas 6.

Arvutuste ning eelneva tabeli põhjal võib järeldada, et tootmismahu kasvul on oluline mõju kulude alanemisele ühe tooteühiku kohta. Teisisõnu mängib mastaabisäästu efekt analüüsitava tööstuse puhul olulist rolli, mistõttu on oluline pöörata tähelepanu planeeritava tööstusega potentsiaalselt konkureerivate tööstuste mastaabisäästu kujunemist määravatele teguritele.

Hetkel Euroopas tegutsevate lihttalade tehaste asukohariikides on kinnisvara hinnatase oluliselt kõrgem. Võttes aluseks kinnisvarahinnad Eesti, Poola, Rootsi ja Suurbritannia pealinnades, selgub, et nii Rootsis kui ka Suurbritannias on kinnisvarahinnad oluliselt kallimad (Europe: Square ...). 2015. a andmetele tuginedes oli Rootsis tööstuspinna rendihind ruutmeetri kohta 300–700 SEK/ kuus, mis eurodesse ümberarvestatuna on 31–73 eurot/ m²/ kuus (Swedish Property ...). Võrrelduna Eestiga on kinnisvara rendihinnad samas suurusjärgus ainult Poolas. Võrdsustades laopinna ning tööstusliku pinna rendihinnad, võib Poola tööstusliku kinnisvara hinnataset lugeda võrdseks Eestiga, kus laopinna ruutmeetri rent kuus on 2–5,2 eurot (The Polish ...; Poland's Industrial ...).

Sarnaselt kinnisvara soetamise ning rendiga seonduvatele kuludele, on tööjõukulud Eestis ning Poolas oluliselt madalamad kui Rootsis, Soomes ning Suurbritannias. Euroopa statistikaasutuse Eurostat andmetel on tootmissektori tööjõu hind (*labour costs per hour*) Eestis 10,4 eurot/ h ja Poolas 8,6 eurot/ h. Rootsis on vastav näitaja 37,4eurot/ h, Soomes 33,0 eurot/ h ning Suurbritannias 25,7 eurot/ h (Labour costs ...). Eespool mainitud riikide mediaanpalga andmed on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Mediaanpalk riikide lõikes

Riik/ aasta	Mediaanpalk (eurot)	Mediaanpalk (eurot)
	2015	2016
Eesti	832	903
Soome	2 300	2 335
Rootsi	2 551	2 560
Poola	705	723
Suurbritannia	2 253	2 113

Allikas: (Average Salary ...).

Magistritöö käigus kogutud info tööjõu kalliduse kohta viitab analüüsitava tööstuse olulisele eelisele potentsiaalsete konkurentide ees Rootsis ning Suurbritannias. Andmete põhjal võib kõnealune kululiik kujuneda ligi kaks korda kallimaks. Poola tööstustega võrrelduna Eestisse rajataval tootmisel palgakulust tulenev eelis puudub.

Peale tööjõu- ning tootmispinna rendiga seonduvatele kuludele, omavad olulist mõju ka tootmise rajamise tarbeks võetud laenukapitali maksed. Laenukapitali kallidust saab hinnata erinevates riikides kehtivate laenude intressimäärade järgi. Tuginedes OECD poolt koostatud statistikaandmetele, võib järeldada, et laenukapital väikese ning keskmise suurusega ettevõtetele on soodsam Soomes ning Rootsis (Financing SMEs ...). Andmebaasist pärit info on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Intressimääradriikide lõikes

Riik/ aasta	Intress, SME	Intress, suuremad ettevõtted
	2014	2014
Eesti	3,3%	2,6%
Soome	2,7%	2,0%
Rootsi	2,7%	2,1%
Poola	-	-
Suurbritannia	3,4%	2,5%

Allikas: (Financing SMEs ...).

Poola intressimäärade kohta OECD baasis info puudus. Tuginedes üleüldisele infole Euroopa riikide laenukapitali intressimäärade kohta, võib järeldada, et Poolas kehtivad laenuintressimäärad on võrrelduna Eestiga ebasoodsamad (Engineered ...).

Tarbimiskulud, mis vastavalt lisale 6 moodustavad ligikaudu 1,4% kuludest, on Eurostat andmete kohaselt kõige soodsamad Eestis ning analüüsitaval ettevõttel on võrrelduna potentsiaalsete konkurentidega vaadeldavat kululiiki silmas pidades tuntav eelis (Gas prices ...; Electricity prices ...). Tarbimiskulude võrdluse aluseks olevatele ettevõtetele kehtiva elektrienergia ning gaasihindade võrdlus on toodud tabelis 4. Siinkohal on oluline märkida, et elektrienergia hinnatase mõjutab läbi muutuvkulu ka absoluutkulu barjääri.

Tabel 4. Elektrienergia ning gaasi hind riikide lõikes

Riik/ aasta	Elektrienergia hind (eurot/ kwh)	Gaasi hind (eurot/ GJ)
	2016	2016
Eesti	0,076	5,980
Rootsi	0,065	7,926
Poola	0,077	7,364
Suurbritannia	0,097	7,642

Allikas: (Gas prices ...; Electricity prices ...).

2.1.4. Tarnija vahetuskuludest ja ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjääride hindamine

Tarnija vahetusega seonduvad kulud väljenduvad potentsiaalsele kliendile peamiselt koolituskuludena, toote muutusest tingitud kuludena (seadmete vahetus, lisanduvad seadmed, lisanduv tööjõud) või tehnilise toe hankimisega seonduvate kuludena. Pidades silmas liittalade turgu ja turul eksisteerivaid liittalade tootjate kliente, kelleks on ehitusettevõtted ning elementmajade ja moodulmajade tootjad ning tuginedes Welement AS projekteerimisosakonna juhatajaga läbiviidud intervjuule, võib järeldada, et tarnija vahetuskulud liittala klientidele puuduvad (Raig 2017). Eelmainitud spetsialisti sõnul tuleb liittalade kasutuselevõtu puhul küll tootmistööliste korraldada koolitus, kuid selle läbiviimine ei ole ettevõttele kulukas ning märkimisväärsed väljaminekud liittalade kasutuselevõtuga seonduvalt puuduvad.

Lisaks on Welement AS projekteerimisosakonna juhi sõnul liittala ehitusliku konstruktsiooni osa ning on seega vastavalt tehnilist ekspertiisi ning standardiseerimist läbiviivate institutsioonide poolt määratletud ja dokumenteeritud (Raig 2017). Ehitustoodetele väljastatav EOTA (*European Organisation for Technical Assessment*) tehniline heakskiit, mis tõendab ehitusmaterjalide vastavatust kindlaksmääratud nõuetele ning kirjeldab toodete ehitusfüüsikalisi omadusi, välistab liittalade kasutuselevõtuga seonduvad riskid ning informeerib potentsiaalseid talade kasutajaid toote tehnilistest omadustest (International Organization ...). Sarnaseid sertifikaate väljastavaid ning ehitusfüüsikalisi omadusi tõendavaid organisatsioone on teisigi, nagu Saksamaal asuv Stuttgardi materjalide testimise instituut (The Materials Testing Institute University of Stuttgart) ning Norra Ehitusuuringute Instituut (SINTEF Byggforsk) (SINTEF; Materials Testing ...). Eelmainitud asutustelt taotletavate sertifikaatide ning heakskiitude ja ettevõtte üldisemaid protsesse (juhtimissüsteemid, kvaliteedi tagamise süsteemid) kirjeldavate ISO sertifikaatide olemasolu likvideerib uue toote kasutuselevõtuga kaasnevad võimalikud riskid ja kulutused ning tagab oodatud kvaliteedi (Raig 2017; International Organization ...).

Vaatamata sertifikaatide ning heakskiitude olemasolule võib toodangu kvaliteedis siiski esineda erinevusi, mis on tingitud järelvalve olemasolust ning tootmistehnoloogiast (seadmete vanus, kvaliteedikontroll, toormaterjali kvaliteet). Selgitamaks liittala kliendi üldist motivatsiooni vahetada ning leida alternatiivseid tooteid (pidades silmas eelkõige toote kvaliteedi aspekti), analüüsitakse liittala, kui toote üldist osatähtsust kliendi lõpptootes.

Võttes aluseks Kodumaja AS müügijuhi ning Welement AS projekteerimisosakonna juhatajaga läbiviidud intervjuul hangitud info, kujuneb Eestist eksporditava moodulehitise neto ruutmeeri hinnaks keskmiselt 1000 eurot ning elemente tootva tehase põrandapaneeli maksumuseks *ca* 90 eurot/ m² (Kallas 2017; Raig 2017). Kolmanda kliendigrupina on käesolevas töös kirjeldatud ehitusettevõtteid, kes ei kasuta ehitusobjektidel tehases toodetuid elemente, vaid koostavad ehituskonstruktsioonid ehitusplatsil. Tuginedes ehitusettevõtte Uniro OÜ projektijuhiga läbiviidud intervjuu käigus kogutud infole, kujuneb traditsioonilisi ehituslahendusi kasutatava ettevõtte poolt valminud hoone maksumuseks Eestis *ca* 1300 eurot/ m² (Lepik 2017). Magistritöö käigus

läbiviidud arvutuste kohaselt kulub ühe ruutmeetri moodulehitise tootmiseks *ca* 3 jm liittalasiid ning ühe ruutmeetri põrandapaneeli tootmiseks *ca* 3,6 jm liittalasiid. Ehitusettevõtete poolt ehitusplatsil täies ulatuses valmiva hoone puhul kulub ehitusel *ca* 3 jm talasiid ruutmeetri kohta. Arvestades liittala maksumuseks 5 eurot/ jm ning võttes aluseks eelmainitud andmed, moodustub liittalade tootja toodang sõltuvalt kliendigrupist 1,5%–20% kliendi lõpptootte hinnast. Läbiviidud arvutuste tulemuste põhjal saab järeldada, et kliendigruppide lõpptooteid silmas pidades omab liittalade tööstuse poolt toodetav komponenttoode kõige enam kaalu elementmajade toodetes (*ca* 20%) ning siit tulenevalt võib pidada tõenäoliseks, et elementmajade tootjad on kliendigruppidest kõige tähelepanelikumad kvaliteedi suhtes ja omavad suurimat motiveeritust tarnijat vahetada. Ehitusettevõtted ning moodulmajade tootjad ei ole suure tõenäosusega sedavõrd tundlikud liittala tarnija suhtes, kuna liittala kui komponenttoote osakaal lõpptootes on moodulmajadel 1,5% ning ehitusettevõtetel vastavalt 1,2%.

Tuntumad ning suuremad liittalasiid tootvad ettevõtted Euroopas on Masonite-Beams AB, STEICO SE, Metsä Group ning James Jones & Sons UK. Enamik ehitusettevõtteid ning moodul- ja elementmajade tootjaid kasutavad Welement AS projekteerimisosakonna juhi andmetel just eelmainitud tootjate poolt toodetud talasiid (Raig 2017). Põhjamaades ning Eestis leiavad kasutust eelkõige Masonite-Beams AB, STEICO SE ning Metsä Group tooted. James Jones & Sons UK tootmine on peamiselt suunatud Suurbritannia turule (hõivatakse ligi 40% sealsest turust) ning osa toodangut eksporditakse ka Prantsusmaale, Belgiasse ja Hollandisse (Forward for ...; James Jones Boosts ...).

Turukontsentratsiooni on varasemates uurimistöödes valdavalt kirjeldatud Herfindahl indeksi abil (Cilasun, Günalp 2006: 277). Indeksi kasutamine eeldab ülevaadet turul osalevate ettevõtete hõivest kogu turgu silmas pidades. Herfindahl indeksi kasutamiseks vajalik info liittalade turu kohta puudub. Võttes arvesse ka käesoleva magistritöö mahtu ja eesmärke, ei viidud läbi turukontsentratsiooni täpsemat analüüsi.

Arvestades, et liittalade turule sisenemiseks on vaja kaasata mahukalt kapitali, hankida spetsiifiline seadmepark ning juba äritegevuse alguses saavutada mastaabisäästu võimaldav müügiimaht, võib põhjendatult järeldada, et eespool mainitutele lisanduvaid liittalade tootjaid ei saa olla märkimisväärselt palju ning liittalade turg on kontsentreerunud. Kõrge ettevõtete kontsentratsioon on selgitatav ka liittalade turult

lahkumisega seonduvate võimalike kuludega, mis on eelkõige tingitud spetsiifilise seadmepargi vähese likviidsusega ning tootmispinna ümberehitusega seotud kuludega. Turult lahkumisega seotud kulud ning turule sisemisega kaasnevad riskid ja kulutused viitavad kõrgele ettevõtete kontsentratsioonile (Mărginean, Toma 2011: 117).

On tõenäoline, et turul eelnevalt eksisteerivad ettevõtted võivad uute tulijate suhtes rakendada strateegilist käitumist, mis võib väljenduda hinnakujunduse ning piirhinna seadmisena. Seda just peamiste liittala tootjate majanduslikku seisu arvesse võttes. Töös kirjeldatud peamised liittalade tööstused kuuluvad rahvusvahelistele ettevõtetele, mille aastane käive on väiksematel ettevõtetel ligi 150 miljonit eurot ning suurimal 4,97 miljardit eurot (Annual Report ...; Financial Reporting ...). Võib järeldada, et eesmärgiga muuta uute turule saabujate olukord võimalikult ebasoodsaks, on kirjeldatud finantsnäitajatega ettevõtted suutelised vajaliku perioodi vältel hoidma toote turuhinda piisavalt madalal tasemel, ilma, et see seaks ohtu ettevõtte eksisteerimise.

2.2. Turul eksisteerivate jõudude analüüs

2.2.1. Tarnijate kauplemisjõu hindamine

Liittalade tööstuse toormaterjali tarnijateks on peamiselt kohalikud (Eesti) saetööstused ning rahvusvahelised OSB plaate tootvad ettevõtted. Seostades tarnijate grupi ettevõtete kontsentratsiooni tarnijate kauplemisjõuga võib järeldada, et sae- ja höövelmaterjaliga liittala tööstust varustavad ettevõtted ei oma märkimisväärset kauplemisjõudu. Põhjenduseks on siinkohal töös eespool kirjeldatud sae- ning höövelmaterjalide tootjate suur arvukus ning liittalade tootjate vähesus - tarnijaks oleva ettevõtete grupi kontsentratsioon on oluliselt väiksem, kui kliendiks olevate ettevõtete kontsentratsioon. Kliendiks oleval liittala tööstusel on võimalik valida mitmete erinevate tarnijate vahel, tekitades tarnijate vahelise konkurentsi ning hinnasurve. Oluline on siinkohal lisaks kontsentratsioonile pöörata tähelepanu ka tarnijate kliendibaasile. Juhul, kui tarnija kliendibaas on mitmekesine ning teenindab erinevaid tööstuseid ja ettevõtteid, on klientidel oluliselt vähem võimalusi ning mõjujõudu tarnijatega kaubelda. Viimati kirjeldatud efekt vähendab ka uurimusala liittala tööstuse kauplemisjõudu sae- ning höövelmaterjalidega varustajate suhtes, kuna tarnijad teenindavad kliente mitmest

valdkonnast (nt ehitusettevõtted, hõõvliitööstus, liimpuidutööstus, element- ning moodulmaja tootmine).

Viidates ettevõtete kontsentratsiooni ning kliendibaasi varieeruvuse seostele potentsiaalse kauplemissjõuga, tuleb analüüsitava tootmisettevõttel arvestada teise peamise toormaterjali OSB plaadi tarnijate arvestatava kauplemissjõuga. Toetudes töös varasemalt kirjeldatule, on OSB plaadi tootjaid vähe ning võttes arvesse OSB plaatmaterjali laia kasutust erinevates valdkondades (ehitusettevõtted, mööblitööstus, element- ning moodulmaja tootmine), on potentsiaalne kliendibaas diferentseerunud. Eelmainitud faktid viitavad OSB tarnija kauplemissjõule ning rajatava tööstuse vähestele võimalustele avaldada plaatmaterjali tootjale hinnasurvet.

Tarnijate kauplemissjõudu suurendavad ostja poolt kantavad tarnija vahetusega seonduvad kulud liittalatööstusele puuduvad või omavad vähest mõju. Toormaterjaliks olevate toodete OSB plaatide ning hõõvelmaterjali tootmine on reguleeritud erinevate sertifikaatidega ning spetsifitseeritud toimivusdeklaratsioonide abil. Ehitusfüüsikaliste omaduste kontroll ning tõendamine tagab toormaterjali ühtlase kvaliteedi ja välistab tarnija vahetusel tekkivad võimalikud märgatavad kulutused. On oluline märkida, et uurimusalune tööstus kasutab liittala tootmiseks toormaterjali, mis on turul saadaval enamlevinud ning standardmõõtudes. Arvestades, et standardseid materjale toodavad enamik võimalikest toormaterjali tarnijatest, ei teki lisanduvaid kulutusi uute tarnijate leidmisel. Eelmainitud silmas pidades ei oma ka toote diferentseerumine liittalade tootjate vajadustele viidates olulist rolli. Diferentseerumine, mille abil tarnija suurendaks enda kauplemissjõudu kliendi suhtes, on standardiseeritud toormaterjale kasutavat klienti silmas pidades ebaotstarbekas.

Asendustoodete olemasolu pärsib kliendi lojaalsust ning annab kliendile suurema vabaduse kasutada oma toodete või teenuste sisenditena kaupu erinevatelt tootjatelt. Liittalade tootmisel toormaterjalina kasutatav OSB plaat ja hõõvelmaterjal on liittalade tööstuses asendamatud või raskesti asendatavad ning asendustooted sisuliselt puuduvad. Asendustoodete puudumine suurendab uurimusaluse tööstuse toormaterjali tarnijate grupi kauplemissjõudu.

Viimase töös kirjeldatava tarnija kauplemisjõudu mõjutava tegurina analüüsitakse vertikaalse integratsiooni võimalikkust tarnija poolt. Arvestades, et Eestis on puidutööstus üks kiiremini arenevaid sektoreid ning üks suurema käibega kohalikke tööstusharusid, võib eeldada, et kohalikud tööstused on heal järjel ning pidevalt tegeletakse uute äriinšside leidmisega (Metsa- ja puidutööstus 2015). Tööstust ettevõtete laienemisest ning integreerumisest leiab puidutööstussektoris aset leidvatest ühinemistest ning üleostmisest. Heaks näiteks siinkohal on Eesti kapitalil põhinev puitliiste tootev Combiwood OÜ, kes hiljuti omandas enamusosaluse Norras puitliiste tootvas ettevõttes Baros AS (Rank 2017). Näitena toodud Combiwood OÜ omanikud on erinevate ettevõtete kaudu seotud ka näiteks saematerjali, liimpuitu ning ukse - ja aknakomponente tootvate ettevõtetega (Rozental). Sarnase näitena vertikaalsest integratsioonist võib tuua teisigi. Näitena võib tuua puidutööstusettevõtte Lemeks AS, mis omab mitmeid ettevõtteid alates metsavarumisega tegelevatest ettevõtetest kuni puitmaju tootvate ettevõteteni. Eeltoodust tulenevalt võib järeldada, et rajatava liittalade tootmise tarnijateks olevad sae- ja hõövelmaterjali tootjad omavad piisavalt ressursse ning teadmust, et vaikumisi anda märku võimalikust vertikaalsest integratsioonist ning sel viisil suurendada enda kauplemisjõudu. Sama seaduspärasus kehtib ka OSB plaati tootvate rahvusvaheliste ettevõtetega, kes on võimelised teostama vertikaalset integratsiooni. Asjaolu tõendab ka fakt, et üks suurimaid plaatmaterjali tootjaid Swiss Krono Group on hiljuti hakanud tootma uurimusosaluse tööstuse poolt toodetavate taladega sarnaseid liittalasid (SWISS KRONO ...).

2.2.2. Ostjate kauplemisjõu hindamine

M. E. Porter (2008: 83–84) järgi omavad ostjad kauplemisjõudu juhul, kui ostjaid on arvuliselt vähe või ühe kliendi poolt ostetav kaup on mahult piisavalt suur (võrreldes müüja poolt pakutava kauba kogumahuga). Planeeritava tööstuse hinnanguline tootmisvõimsus on *ca* 400 000 jm toodangut aastas. Arvestades, et element- ja moodulmaja tööstuse orienteeruvaks liittalade tarbimismahuks on *ca* 834 000 jm talasid aastas ning et hinnanguliselt jaguneb see 20–30 ettevõtte vahel, võib järeldada, et rajatava tööstuse kliente on arvuliselt vähe (Eesti Puitmajaliit). Oluline on rõhutada siinkohal, et kolm Eesti suuremat element- ja moodulmaja tootjat tarbivad eelmainitud võimalikust liittalade vajadusest *ca* 40–50% (Kodumaja AS; OÜ Harmet). Suurim kohalik

elementmaju tootev ettevõtte Kodumaja AS märgib oma kodulehel tootmisvõimuseks 79 000 m² toodangut aastas, mis magistritöö käigus läbiviidud arvutustele tuginedes eeldaks potentsiaalset liittalade vajadust ca 240 000 jm talasid aastas. Kui rajatav liittala tööstus varustaks 50% ulatuses elementmaja tootjat oma toodanguga, moodustaks mainitud majatehase osakaal 30% planeeritava tööstuse tootmismahust (Kodumaja presentatsioon 2016). Lisaks tuleb silmas pidada, et liittala tööstuse peamisesse kliendigruppi kuuluvad ka element- ning moodulmaja tootjad väljaspool Eestit, kelle tootmismahud on võrdväärsed Kodumaja AS tootmismahuga. Siit tulenevalt on riigiväliste klientide potentsiaalne osakaal uurimusaluses tööstuses samuti märkimisväärne (LapWall Oy). Kokkuvõtvalt võib järeldada, et rajatava liittala tööstuse kliendibaasi moodustavad liittalade tööstuse tootmismahust suhteliselt suurt osakaalu omavad kliendid.

Liittala tööstuse peamiseks klientideks olevate ettevõtete poolt teostatava tahapoole suunatud vertikaalse integratsiooni võimalikkust kirjeldavat põhjalikku analüüsi käesoleva töö raames läbi ei viidud. Lähtudes liittala osatähtsusest kliendigruppide poolt toodetavas lõpptootes, võib eeldada, et kõige otstarbekam on teostada vertikaalset integratsiooni elementmaju tootvatel ettevõtetel, kelle lõpptoodangus on liittalade osatähtsus komponenttootena kõige suurem. Sellest tulenevalt oleks ka saavutatav kulusääst ja kasu integratsioonist kõige tõenäolisem. Seoses aga asjaoluga, et elementmajade tootjate poolt toodetavates elementides kasutatakse liittalasid ainult osaliselt ning elementide tootmisel kasutatakse lisaks liittaladele ka lihttalasid (puittalasid), ei ole vertikaalne integratsioon tõenäoline (Raig 2017). Tõenäosust vähendab ka liittalade tootmisega kaasnev mahukas investeering.

Tuginedes M. E. Porter'i (2008: 83–84) järeldustele ostjate kauplemisvõimu kohta, omab ostjate grupp mõjuvõimu juhul, kui ostja ettevõtteid teenivad vähe kasumit või on finantsilistes raskustes või on sunnitud hangetega seonduvaid kulusid piirama. Arvestades element- ja moodulmajade tootjate poolt tehtavaid investeeringuid ning tootmise laienemist, on alust järeldada, et ettevõtteid toimivad kasumlikult. Investeeringuplaanid on mahukad, rajatakse suuri ning kaasaegselt tehnoloogial põhinevaid tootmiskomplekse (Harmeti moodulmajade ... 2016; Matek avas ... 2012; Viivik). Eespool toodule toetudes võib järeldada, et kliendigrupi ebasoodsast majanduslikust olukorrast tingitud

kauplemisvõimu ja hinnatundlikkust ei esine või esineb moel, mis oluliselt ei mõjuta rajatava tööstuse tasuvust.

Viimase ostjapoolse kauplemisjõudu mõjutava faktorina käsitletakse käesolevas töös kulusäästu efekti, mida potentsiaalne klient peaks uurimuseluse tööstuse toodet kasutades saavutama. Silmas on peetud kulusäästu, mis ei ole otseselt tingitud ostetava toote kvaliteedist ning odavamast hinnast, vaid kulusäästu, mis on saavutatav kaudselt, läbi efektiivsema tootmisprotsessi või läbi väiksemate tootmiskadude. Tuginedes Welement AS projekteerimisosakonna juhatajaga läbiviidud intervjuule, saab järeldada, et analüüsitavat tööstust ning selle toodangut silmas pidades oluline kaudne kulusäästu võimaldav efekt liittalade kasutuselevõtuga puudub. Erialaspetsialisti sõnul oleks Eestis asuva liittalade tehase olemasolul lihtsam ning soodsam organiseerida kiireloomulisi tarneid. Kuna aga ehitusprotsessid on valdavalt pika ajagraafikuga ja element- ning moodulmajade tootjatel on sisseostetavate toormaterjalide tellimusega reeglina piisavalt ajalist ressursi, siis oleks ka potentsiaalne kulusääst marginaalne. (Raig 2017)

2.3.Tasuvuse kujunemist kirjeldava mudeli loomine ning liittalade tehase rajamise tasuvusarvutused ja üldistused

2.3.1. Tasuvuse kujunemist kirjeldava mudeli loomine

Liittalade tehase rajamise tasuvuse hindamiseks rakendatakse töös tuleviku rahavoogudel põhinevaid projektihindamise meetodeid, mille olulisteks sisenditeks on liittalatööstuse toote omahind ning turul eksisteeriv turuhind. Töös varasemalt leitud turubarjäärid ning -jõud omavad potentsiaalset mõju liittala tehase rajamise tasuvusele ning seda just peamiselt omahinna ning turuhinna kujunemist silmas pidades. Eelmainitud seoseid rakendati magistrیتöö läbiviidud tasuvusarvutustes. Ülevaade barjääride ning jõudude seostest tasuvusarvutustega on kajastatud lisa 7 ning liittalade tehase rajamise tasuvuse kujunemist kirjeldav kontseptuaalne mudel on toodud lisa 8.

Lisas 7 toodud tabelist selgub, et kapitalivajadusest tingitud barjäär kajastub magistrیتöö tasuvusarvutustes alginvesteeringute, käibevarade, intressimäärade ning tulunormide arvestuse näol. Tasuvusarvutustes võetakse aluseks tööstuslikule majandusharule omane mahukas alginvesteering, mille maksumuseks kujunes vastavalt töös eespool toodud tabelile 11 490 310 eurot. Finantsasutuse intressimääraks arvestatakse 3%, mis on

töötlevale tööstusele iseloomulikust keskmisest intressimäärast kõrgem. Kõrgema intressimäära kasutamine on tingitud uurimusaluse projekti riskitasemest. Kõrgemast riskitasemest ning mahukatest investeeringutest on tingitud ka kõrge oodatava investori tulunormi kasutamine, milleks käesolevas töös arvestatakse tulenevalt läbiviidud arvutustest ning erialaspetsialisti hinnangust 20%.

Absoluutkulubarjääri olemus mõjutab projekti tasuvust läbi muutuvkulude arvestuse ning mastaabisääst seevastu läbi püsikulude arvestuse. Oluline on märkida, et muutuvkulude arvestamisel lähtutakse käesolevas töös ainult toormaterjali ning tootmisega seotud tarbimiskuludest. Geograafilisest paiknemisest ning ettevõtte tegutsemise kogemustest tingitud mõju tasuvusarvutustes ei kajastata, kuna eelmainitud faktorite mõju muutuvkuludele on raskesti määratletav. Toormaterjali hinnainfo tugineb Puumerkki AS müügispetsialisti ning Welement AS tootmisjuhi prognoosidel. Arvestades, et toormaterjali tarnivatel höövelmaterjali tootjatel puudub oluline kauplemisjõud, võetakse tasuvusarvutustes arvesse turu keskmine hind, milleks on 260 eurot/ m³. Arvestades aga OSB plaatmaterjali tarnivate OSB tootjate võimaliku kauplemisjõuga, arvestatakse tasuvusarvutustes turuhinnast 5% kõrgema plaatmaterjali hinnaga, milleks on 2 eurot/ m². (Jänes 2017; Ojaperv 2017)

Püsikulude arvestusel võetakse palgakuludena arvesse töötleva tööstuse keskmisest brutopalgast suuremad tasud, mis vastavalt töös eespool mainitule on tootmistöölistel 1250 eurot/ kuus ning juhtide ja spetsialistide puhul vastavalt 1700 eurot/ kuus. Kõrgema palgataseme rakendamise tingib vajadus kõrgema spetsialiseerumisega personali järele konkreetsetes tööstusharus. Lisaks peegeldab kõrgema palgataseme rakendamine arvutustes kohaliku tööjõu kättesaadavust. Tootmispinna rendi kuluks arvestatakse vastavalt töös eespool läbiviidud analüüsile 3,4 eurot/ m². Tootmispinna seotud üldiste tarbimis- ning tugiteenuste kulude arvestusel on aluseks Welement AS tootmisjuhi indikatiivne hinnang, mis tugineb Welement AS vastavate kulude analüüsil ning mis tootmispinna ruutmeetri kohta moodustavad kuus ligikaudu 7,9 eurot (Ojaperv 2017).

Arvestades, et liittalade tööstuse kliendigrupil puuduvad liittalade tarnijatega seotud vahetuskulud, jääb peamiseks klientide oste mõjutavaks teguriks toote hind. Toote hinnataseme olulisust rõhutab omakorda ka ostja kauplemisjõu eksisteerimine, mis viitab kliendipoolsele hinnasurvele. Tingituna eelmainitust võetakse tasuvusarvutustes aluseks

turuhinnast 5% odavam toote müügihind, mis peegeldab tarnijaga seotud vahetuskulude barjääri ning ostja kauplemisjõu olemust konkreetsetes majandusharus. Turuhinnast odavama toote müügihinna rakendamine tasuvusarvutustes arvestab lisaks eelmainitule ka võimaliku konkurentidepoolse hinnasurvega, mille potentsiaalne eksisteerimine on tingitud ettevõtete suhteliselt kõrge kontsentratsioonist konkreetsetes majandusharus.

2.3.2. Liittalade tehase rajamise tasuvusarvutused ja üldistused

Liittalade tehase rajamise tasuvuse hindamiseks rakendatakse käesolevas töös üldlevinud tuleviku rahavoogudel põhinevaid projektihindamise meetodeid, milleks on - tasuvusaeg, nüüdispuhasväärtus, kasumiindeks ning sisemine tulumäär.

Nüüdispuhasväärtus (NPV) on projekti eluea tulumaksujärgsete rahavoogude praeguse väärtuse summa ja investeeringu esialgsete kulude vahe. Nüüdispuhasväärtus on magistritöös leitud alljärgneva valemiga (Kõomägi 2006: 191):

$$(1) \quad NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+WACC)^t} - I_0,$$

kus NPV - hetke puhasväärtus,

CF_t - rahavoogude summa perioodil,

$WACC$ - kaalutud keskmine kapitali hind,

n - projekti oodatav kestus,

I_0 - esialgne investeering.

Juhul, kui nüüdispuhasväärtus on suurem nullist, on projekti eluaja vältel teenitud piisavalt raha, et katta investeeringud ning investorite poolt oodatav tulusus. Negatiivne nüüdispuhasväärtus viitab projekti ebaõnnestumisele ning ebapiisavale kasumlikkusele, kus projekti käigus tekkivad rahavood ei ole piisavad, et katta investeeringud ning rahuldada investeerijate oodatud tulusus.

Kasumiindeks (PI) on tulevaste rahavoogude praeguse väärtuse ja esialgse investeeringu suhe. Juhul, kui kasumiindeks on üle ühe, tuleks projekt vastu võtta ning kui näitaja alla ühe, tuleks projektist loobuda. Magistritöös rakendatakse kasumiindeksi leidmisel allpool toodud valemit (Kõomägi 2006: 195):

$$(2) \quad PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+WACC)^t}}{I_0},$$

kus PI - kasumiindeks.

Projekti sisemine tulumäär (IRR) on diskontomäär, mis võrdsustab tulevaste rahavoogude praeguse väärtuse esialgse investeeringuga. Kõige üldisemal juhul võib lahendatava võrrandi välja tuua järgmiselt (Kõomägi 2006: 196):

$$(3) \quad I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t},$$

kus IRR - projekti sisemine tulumäär.

Projekti tasuvuse analüüsimisel indikeerib projekti tasuvust IRR väärtus, mis on suurem kui investorite nõutav tulunorm. Juhul, kui oodatud tulunorm on suurem kui IRR, ei ole projekt tasuv ning projektist tuleks loobuda.

Projekti tasuvuse hindamisel kasutatava diskontomäärana kasutatakse käesolevas töös kapitali kaalutud keskmist hinda (WACC), mis on leitud alljärgneva valemiga (Juhend ... 2016: 3):

$$(4) \quad WACC = k_e \times \frac{OK}{VK+OK} + k_d \times \frac{VK}{VK+OK},$$

kus k_e - omakapitali hind,

k_d - võlakapitali hind,

OK - omakapital,

VK - võlakapital,

WACC - kaalutud keskmine kapitali hind.

Lisaks projekti hindamise meetodite kaudu liitetalade tehase tasuvuse selgitamisele viiakse läbi ka sensitiivsusanalüüs. Analüüsi käigus selgitatakse turubarjääre ning jõudusid mõjutavate tegurite abil turubarjääride ning jõudude mõju projekti tasuvusele.

Uurimuseluse tööstuse rajamise tasuvusarvutused põhinevad stsenaariumitel, kus rajatava tehase tootmismahut projekti eeldatava kestvuse jooksul pidevalt kasvab. Kasvutempo ning tootmismahut erinevate aastate vältel on valitud vastavalt töös eespool läbiviidud turumahu analüüsile, kus lähiaastate potentsiaalseks liittalade nõudluseks on prognoositud Eestis ligikaudu 700 000 jm talasid aastas ning Soomes vastavalt 2,8–3,5 milj jm talasid aastas. Tootmismahu arvestamisel on peetud silmas loogikat, kus ettevõtte keskendub esimestel aastatel kohalikule turule ning järk-järgult laienetakse välisurgudele (nt Soome). Projekti lõppfaasis moodustavad eksporditavad liittalad tootmismahust peamise osa.

Stsenaariumeid on töös kolm - baasstsenaarium, optimistlik stsenaarium ning pessimistlik stsenaarium. Optimistlik stsenaarium arvestab baasstsenaariumist 10% suuremaid tootmismahutusi projekti kestvuse vältel ning pessimistlik stsenaarium vastavalt 10% väiksemaid tootmismahutusi. Baasstsenaariumi eeldatavad rahavood ning toote omahinna kujunemine projekti eluaja vältel on toodud lisas 9.

Oluline on lisada, et rahavood on leitud lihtsustatud kujul, kus võimalikke hinnamuutuseid projekti eluaja jooksul ei arvestata ning eeldatakse, et hinnamuutused on paralleelsed. Teisisõnu, tootmise toormaterjalide ning muude sisendite (tarbimis- ning tugiteenuste kulud, palgakulud) hindade muutusel projekti eluaja vältel muutub samas suurusjärgus ka toodetava toote turuhind (liittala hind). Lisaks on oluline märkida, et kuni tootmisvõimsuseni 500 000 jm talasid/ a arvestatakse tehase tööd ühes vahetuses, tootmisvõimsustel 600 000–700 000 jm talasid/ a kasutatakse 1,5 vahetuse rakendamist ning tootmisvõimsusel 800 000 jm talasid/ a on töös kaks vahetust. Arvutustes on arvesse võetud vahetuste lisandumisega kaasnevad suuremad tarbimis- ning tugiteenuste kulud ning palgakulud ja suureneb ka põhivara kulum. Tasuvusarvutustes kasutatava kapitali kaalutud keskmise hinna (WACC) arvutustes võetakse arvesse kapitalistruktuuri, kus 30% moodustab omakapital ning 70% võõrkapital. Töös eeldatakse, et struktuur projekti vältel ei muutu. Käibekapital hangitakse investoritelt ning käibekapital vabaneb projekti lõppedes. Võlakapitali hinnaks arvestatakse 3% vastavalt ettevõtete laenude keskmine hinnale euroalal (Majanduse Rahastamise ... 2017).

Baasstsenaariumi korral kujuneb projekti puhasnüüdisväärtuseks (NPV) 800 904 eurot ning diskonteeritud tasuvusajaks 6,13 aastat. Arvutuste tulemustele toetudes võib

järeldada, et projekt on baasstsenaariumi puhul tasuv. Projekti tasuvusele viitavad ka teiste rahavoogudel põhinevate projektihindamise kriteeriumite näitajad. Projekti sisemiseks tulumääraks (IRR) on 15,8% ning kasumiindeks (PI), mis väljendab tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuse ja esialgse investeeringu suhet, on baasstsenaariumi korral 1,54.

Optimistliku stsenaariumi tasuvusarvutused viitavad sarnaselt baasstsenaariumile projekti tasuvust. Optimistliku stsenaariumi tasuvusajaks saadi magistritöö raames läbi viidud arvutuste põhjal 5,52 aastat ning tasuvust iseloomustavad näitajad kujunesid järgnevalt - NPV 1 297 881 eurot, IRR 20,3%, PI 1,87. Viimati mainitud stsenaariumi rahavoogude kujunemine on toodud lisas 10.

Magistritöö käigus läbiviidud arvutustele tuginedes võib järeldada, et ka pessimistliku stsenaariumi realiseerumisel on projekt tasuv. Järeldatut kinnitavad projektihindamise indikaatorite väärtused, mis pessimistliku stsenaariumi puhul kujunesid järgnevalt: NPV 149 395 eurot, IRR 9,6% ning rahavood, mis on toodud lisas 11. Koondtabel erinevate stsenaariumite kohta leitud tasuvusnäitajatega on toodud alljärgnevas tabelis 5.

Tabel 5. Projekti tasuvusnäitajad erinevate stsenaariumite puhul

Stsenaarium	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus			
	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. Tasuvusaeg (aasta)
Optimistlik	1 297 881	20,3	1,87	5,52
Baas	800 904	15,8	1,54	6,13
Pessimistlik	149 395	9,6	1,10	6,81

Allikas: autori arvutused.

Magistritöö käigus tuvastatud barjäärid ning jõud määravad projekti tasuvust läbi toote omahinna ning turuhinna. Toote omahind ning turuhind omavad otsest mõju projekti äritegevuse rahavoogudele, mille kujunemist seostatakse käesolevas töös tasuvusega (vt lisa 8).

Selgitamaks erinevate turubarjääride (kapitalivajadus, mastaabisääst, absoluutkulu eelis, tarnija vahetusega seonduvaid kulud, ettevõtete kontsentratsioon) mõju uurimusaluse tööstuse rajamise tasuvusele, viidi käesoleva töö raames läbi sensitiivsusanalüüs.

Analüüsi aluseks võeti projekti baasstsenaarium ning seejärel uuriti tasuvust iseloomustavate kriteeriumite näitajate varieeruvust barjääridega seotud sisendite muutumisel 30% ulatuses. Sisendite varieerumise tõenäosust määratleti skaalal - kõrge, keskmine, madal. Hinnang varieeruvuse tõenäosusele tugineb magistritöö käigus analüüsitud kirjandusele ning publikatsioonidele. Kapitalivajaduse barjääriga seotud alginvesteeringu mahukuse mõju projekti tasuvust iseloomustavatele kriteeriumitele on toodud tabelis 6.

Tabel 6. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus alginvesteeringu suhtes

Alginvesteering	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baasstsenaariumi suhtes (%)
	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	984 313	18,5	1,78	5,81	22,9
-10	923 176	17,5	1,69	5,94	15,3
-5	862 040	16,6	1,61	6,05	7,6
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	739 767	15,0	1,47	6,20	7,6
10	678 631	14,3	1,41	6,28	15,3
15	617 494	13,6	1,36	6,35	22,9

Allikas: autori arvutused.

Tabelist 6 selgub, et alginvesteeringu muutus 5% võrra muudab projekti nüüdispuhasväärtust 7,6% ning alginvesteeringu muutus 15% ulatuses muudab projekti nüüdisväärtust juba 22,9%. Alginvesteeringu maht omab eeltoodud andmetele tuginedes olulist kaalu projekti tasuvusele. Arvutuste tulemused toetavad ka töös eelnevalt tuvastatud varasemates uurimistöodes kajastatud seaduspärasid, kus rõhutati kapitalibarjääri ning kapitalibarjääri mõjutavate tegurite olulisust tööstuslikes majandusharudes. Alginvesteeringu varieeruvust võib pidada kõrgeks, kuna tegemist on keeruka tehnoloogiaga. Projekti realiseerumise eelselt tehtavad täiendavad analüüsid võivad muuta seadmete spetsifikatsiooni, mis omakorda võib oluliselt muuta alginvesteeringu mahtu. Alginvesteeringu mahu olulisust ilmestab ka kapitalivajaduse barjääriga seotud finantsasutuse intressimäära mõju, mis on toodud tabelis 7.

Tabel 7. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus intressimäära suhtes

Panga intressimäär	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas-stsenaariumi suhtes (%)
Varieeruvus (%)	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	842 784	15,8	1,57	6,10	5,2
-10	828 728	15,8	1,56	6,11	3,5
-5	814 768	15,8	1,55	6,12	1,7
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	787 133	15,8	1,53	6,13	1,7
10	773 455	15,8	1,52	6,14	3,4
15	759 871	15,8	1,51	6,15	5,1

Allikas: autori arvutused.

Keskmise tõenäosusega varieeruv panga poolt kehtestatud intressimäär omab tasuvusele tunduvalt tagasihoidlikumat mõju ning võrrelduna alginvesteeringuga mõjutab pangapoolse intressimäära tõus 5% võrra nüüdispuhasväärtust 1,7% ning 15% intressimäära tõusu puhul 5,2%. Sarnaselt alginvesteeringu mahu olulisele mõjule omab projekti tasuvusel määravat rolli ka investorite oodatav tulunorm, mis läbi kapitali kaalutud keskmine kulukuse määra (WACC) mõjutab nüüdispuhasväärtuse (NPV) kujunemist. Investorite oodatav tulunormi muutus 5% võrra muudab projekti nüüdispuhasväärtust 11,6% võrra. Projekti tasuvuse sensitiivsust investorite tulunormi suhtes iseloomustab tabel 8. Investori tulunormi varieeruvuse tõenäosust võib pidada kõrgeks, kuna projekti realiseerudes sõltub tulunorm konkreetse investori subjektiivsel hinnangul projektiga kaasnevatele riskidele.

Tabel 8. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus tulunormi suhtes

Investori tulunorm	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas- stsenaariumi suhtes (%)
Varieeruvus (%)	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	1 079 081	15,8	1,72	5,94	34,7
-10	986 616	15,8	1,66	6,01	23,2
-5	893 775	15,8	1,60	6,07	11,6
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	708 328	15,8	1,48	6,19	11,6
10	616 353	15,8	1,41	6,26	23,0
15	525 264	15,8	1,35	6,34	34,4

Allikas: autori arvutused.

Selgitamaks absoluutkulu barjääriga seotud sisendite mõju projekti tasuvusele, analüüsiti tasuvuse sensitiivsust toormaterjalide hinnamuutuse suhtes. Sensitiivsust iseloomustab tabel 9, kus on kajastatud projekti tasuvusnäitajate muutus toormaterjalide hinna varieeruvusel 30% ulatuses.

Tabel 9. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus toormaterjali hinnataseme suhtes

Toormaterjali hind	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas- stsenaariumi suhtes (%)
Varieeruvus (%)	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	1 228 473	19,5	1,82	5,64	53,4
-10	1 085 950	18,3	1,73	5,81	35,6
-5	943 427	17,1	1,63	6,00	17,8
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	658 381	14,5	1,44	6,26	17,8
10	515 857	13,2	1,35	6,40	35,6
15	373 334	11,8	1,25	6,55	53,4

Allikas: autori arvutused.

Tabelis 9 olevale infole tuginedes võib järeldada, et sarnaselt alginvesteeringu mahukusele omab projekti tasuvusele tugevat mõju ka toormaterjalide hinnatase, mis omakorda viitab absoluutkulu barjääri ning tarnija kauplemisjõu olulisusele analüüsitava

majandusharus. Tuginedes töös läbiviidud intervjuule erialaspetsialistiga, võib toormaterjali varieeruvuse tõenäosust pidada keskmiseks (Ojaperv 2017).

Mastaabisäästu barjäär on seotud püsikuludega ning nende jaotumisega tooteühikutele. Viidates käesoleva töö eelnevates peatükkides leitud, rõhutatakse varasemates uurimistöodes sarnaselt kapitaliga seotud barjäärile mastaabisäästu barjääri olulisust tööstuslikes majandusharudes. Magistritöö käigus teostatud arvutused kinnitavad eelmainitud seaduspära eksisteerimist ka liittala turul. Mastaabisäästu barjääri mõju määravad püsikulud nagu tootmispinna rendikulu, tarbimiskulud, panga intressimäär ning tööjõukulu omavad selget rolli projekti nüüdispuhasväärtuse kujunemisel. Eelmainitud kulude mõju projekti tasuvusele on toodud alljärgnevates tabelites 10, 11, 12.

Tabel 10. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus rendikulude suhtes

Tootmispinna rent	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas-senaariumi suhtes (%)
	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	1 060 658	18,3	1,71	5,80	32,4
-10	974 073	17,5	1,65	5,93	21,6
-5	887 488	16,6	1,60	6,04	10,8
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	714 319	15,0	1,48	6,21	10,8
10	627 734	14,1	1,42	6,30	21,6
15	541 149	13,3	1,36	6,39	32,4

Allikas: autori arvutused.

Tabel 11. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus tarbimiskulude suhtes

Tarbimiskulud	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas- stsenaariumi suhtes (%)
	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	852 662	16,3	1,57	6,08	6,5
-10	835 409	16,1	1,56	6,09	4,3
-5	818 156	15,9	1,55	6,11	2,2
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	783 651	15,6	1,53	6,14	2,2
10	766 398	15,5	1,51	6,16	4,3
15	749 145	15,3	1,50	6,17	6,5

Allikas: autori arvutused.

Tabel 12. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus palgakulude suhtes

Palgakulu	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas- stsenaariumi suhtes (%)
	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	1 095 128	18,6	1,73	5,77	36,7
-10	997 053	17,6	1,67	5,91	24,5
-5	898 978	16,7	1,60	6,03	12,2
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	702 829	14,9	1,47	6,22	12,2
10	604 754	13,9	1,41	6,32	24,5
15	506 679	13,0	1,34	6,42	36,7

Allikas: autori arvutused.

Tootmispinna rendikulude muutus 15% võrra mõjutab projekti tasuvust indikeeriva nüüdispuhasväärtuse väärtust 32,4% ning võrdväärses ulatuses palgataseme muutus vastavalt 36,7%. Tarbimiskulud koos finantsasutusepoolse intressimääraga omavad projekti tasuvusele oluliselt vähem mõju. Tuginedes töös läbiviidud intervjuule erialaspetsialistiga võib püsikulude varieeruvuse tõenäosust pidada keskmiseks (Ojaperv 2017).

Tarnija vahetuskuludega seotud turubarjäär, ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjäär ning ostja kauplemissjõud on seotud toote turuhinnaga ning omavad projekti

tasuvusele mõju läbi turuhinna kujunemise. Kirjeldatud seosest tingituna viidi magistritöö käigus läbi ka analüüs, milles uuriti tasuvust iseloomustavate kriteeriumite näitajate varieeruvust turuhinna muutumisel 30% ulatuses. Projekti tasuvuse sensitiivsus turuhinna suhtes on kajastatud tabelis 13.

Tabel 13. Projekti tasuvusnäitajate sensitiivsus toote turuhinna suhtes

Toote turuhind	Tasuvuse kriteeriumid ja nende väärtus				NPV muutus baas-stsenaariumi suhtes (%)
	NPV (eurot)	IRR (%)	PI	Dis. tasuvusaeg (aasta)	
-15	-729 898	0,0	0,51	8,18	191,1
-10	-219 631	5,8	0,85	7,31	127,4
-5	290 636	11,0	1,20	6,64	63,7
0	800 904	15,8	1,54	6,13	-
5	1 311 171	20,2	1,88	5,54	63,7
10	1 821 438	24,4	2,22	5,05	127,4
15	2 331 705	28,4	2,56	4,64	191,1

Allikas: autori arvutused.

Tabelist 13 selgub, et juba 5% toote turuhinna muutus mõjutab projekti nüüdispuhasväärtust 63,7% ning turuhinna muutus 15% ulatuses muudab projekti nüüdispuhasväärtust 191,1%. Eelmainitust lähtudes võib täheldada, et turuhinda mõjutavad barjäärid ja jõud, milleks on tarnija vahetuskulude barjäär, ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjäär ning ostja kauplemisjõud, omavad olulist ning määravat kaalu projekti tasuvusele. Tabelis toodud turuhinna varieeruvust võib pidada keskmiselt tõenäoliseks, mida kinnitas ka Welement AS projekteerimisosakonna juhataja (Raig 2017).

KOKKUVÕTE

Ressursside otstarbekas kasutamine ning võimalikult suure lisandväärtusega produktide tootmine on majanduslikult otstarbekas nii ettevõtetele kui ka riigile. Kõrgema lisandväärtusega toodete tootmine ning majanduskeskkonnas väärtusahela ulatuslikum kontrollimine tagab suurema kasumlikkuse ettevõtetele ning seeläbi mõjutab ka riigi majanduslikku käekäiku. On oluline pidevalt analüüsida ettevõtluses eksisteerivaid ning uusi võimalikke ärisuundi ja tegevusalasid.

Magistritöö autor analüüsis käesoleva töö raames Eestisse liittalade tehase rajamise tasuvust. Eesmärgi saavutamiseks uuriti liittalade turule sisenemist mõjutavaid barjääre ning jõudusid, mille käigus tuvastati komponenttoodete turule omased ja varasemalt kirjanduses enim kajastatud turubarjäärid ning jõud. Erinevate jõudude ning barjääride mõju ulatuse selgitamiseks viidi läbi majanduskeskkonna põhine analüüs. Vastavalt konkreetsele majanduskeskkonnale ja selles eksisteerivatele jõududele ning barjääridele loodi magistritöö käigus projekti tasuvuse kujunemist kirjeldav kontseptuaalne mudel. Mudelis kajastatud barjääride ning jõudude ja neid mõjutavate tegurite seotust tasuvusega analüüsiti projekti tasuvust hindavate arvutuste toel.

Vastavalt varasematele, peamiselt tööstuslike majandusharusid käsitlevatele uurimistöödele, tuvastati käesoleva töö raames viis enim kajastust leidnud turubarjääri. Olulisteks turubarjäärideks osutusid kapitalivajadus, absoluutkulu eelis, mastaabisääst, ettevõtete kontsentratsioon ning tarnijate vahetuskulud. Mõistmaks erinevate turubarjääride võimalikku rolli liittalade turul, tuvastati töö käigus eelmainitud barjääre mõjutavad tegurid. Tegurite analüüsi abil tuvastati barjääri olemus ning barjääri võimalik mõju liittala tehase rajamise tasuvusele.

Tingituna spetsiifilisest tootmistehnoloogiast ning mahukatest investeeringutest tootmisseadmetesse, osutusid kapitalibarjääri enim mõjutavateks teguriteks alginvesteeringute maht ning investorite tulunorm. Tulenevalt töös läbiviidud

tasuvusarvutustest ning sensitiivsusanalüüsist muudab alginvesteeringu muutus 5% võrra projekti nüüdispuhasväärtust 7,6% ning tulunormi muutus 5% võrra mõjutab projekti nüüdispuhasväärtust vastavalt 11,6%. Kapitali barjääriga seotud laenukapitali kalliduse mõju osutus tagasihoidlikuks ning lisaks ei oleks Eestisse rajatav liittalade tootmine laenukapitali kaasamise kallidust silmas pidades oluliselt halvemates tingimustes, kui seda on konkureerivad ettevõtted Soomes, Rootsis, Poolas ning Suurbritannias.

Absoluutkulu barjääri mõjuulatust määravateks teguriteks osutusid ressursside kättesaadavus, teadmus ning kogemus, tehnoloogiline tase ning geograafiline paiknemine. Ressursside kättesaadavus, mis eelkõige väljendub toormaterjalide hinnatasemes ning tööjõu kättesaadavuses, kujunes eelmainitute teguritest kõige olulisemaks. Töös teostatud sensitiivsusanalüüsi põhjal ilmneb, et toormaterjali hinnatase mõjutab oluliselt liittalade tehase rajamise tasuvust. Toormaterjalide hinnataseme muutus 5% võrra mõjutab projekti nüüdispuhasväärtust 17,8%. Tähelepanu väärib siin ka asjaolu, et liittalade toormaterjaliks olev hõõvelmaterjal võib võrrelduna turul konkureerivate ettevõtetega osutada Eestisse rajatavale tehasele kallimaks. Tööjõu kättesaadavust silmas pidades oleks Eestisse rajatav tööstus sarnastes tingimustes kui enamus turul eksisteerivad konkurendid.

Magistritöö käigus oluliseks turubarjääriks märgitud mastaabisääst on seotud püsikuludega ning vastavalt sensitiivsusanalüüsile mõjutavad erinevad püsikulud läbi mastaabisäästu oluliselt liittalade tehase rajamise tasuvust. Märkimisväärne mõju on tööjõu kallidusel ning tootmispinnana kasutatava äripinna rendi kulul. Mõju ulatust ilmestavad sensitiivsusanalüüsi tulemused, kus eelmainitud sisendite varieerumisel 5% võrra muutub projekti nüüdispuhasväärtus vastavalt 12,2% ning 10,8%. Tööjõukulu ning rendikulu osas oleks Eestisse rajatava liittala tööstus aga oluliselt paremal positsioonil kui enamus konkurendid. Erandiks siinkohal on konkureerivad tööstused Poolas, mille suhtes Eestisse rajataval tööstusel otsene eelis puudub.

Liittala kui komponenttoote osakaal liittala tööstuse klientide (ehitusettevõtted ning elementmajade ja moodulmajade tootjad) lõpptoodangus on väike ning samuti on liittala kui toode turul standardiseeritud. Tulenevalt eelmainitud tingimustest puuduvad liittala tööstuse klientidele tarnijate vahetusest tingitud kulud ning peamiseks kriteeriumiks liittala tarnija valikul kujuneb hind, mis on aluseks märkimisväärsele hinnakonkurentsile

turul. Hinnakonkurentsile liittalade turul viitab ka magistritöö käigus tuvastatud kõrge ettevõtete kontsentratsioon, mis on tingitud suhtelist kõrgete turule sisenemine ning väljumise barjääridest. Tarnijate vahetuskulude barjäär ning ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjäär mõjutavad turuhinda, mis omakorda on vastavalt töös läbiviidud sensitiivsusanalüüsile kõige olulisem muutuja projekti tasuvuse kujunemisel. Analüüsi tulemustest selgub, et juba 5% toote turuhinna muutus mõjutab projekti nüüdispuhasväärtust 63,7%.

Käesolevas magistritöös analüüsiti lisaks turubarjääridele ka M. E. Porteri viie konkurentsi jõu analüüsi mudelit, millest kaasati analüüsi tarnijate kauplemisjõud ning ostjate kauplemisjõud. Kauplemisjõud väljendub ühe osapoole suutlikuses mõjutada teise poole käitumist endale kasulikul viisil. Käesolevas töös on see tõlgendatav kui liittala tootmise toormaterjali tarnijateks ning klientideks olevate ettevõtete võimalus mõjutada kas siis toormaterjali hinda või liittala tööstuselt ostetava toodangu hinda.

Analüüsi tulemusel selgus, et liittala tööstuse toormaterjali tarnijateks olevad höövelmaterjali tootjad ei oma olulist kauplemisjõudu, kuna höövelmaterjalide tootjaid on rohkelt ning liittalade tööstuse poolt ostetav höövelmaterjal on standardiseeritud. Liittala tööstuse teise peamise toormaterjali tarnijateks olevad OSB plaatmaterjali tootvad ettevõtteid omavad potentsiaalset kauplemisjõudu. Seda tänu OSB plaatmaterjali tootvate ettevõtete vähesusele, OSB plaatmaterjali asendustoodete puudumisele ning OSB plaatmaterjalide laiale kasutusele erinevates valdkondades (ehitusettevõtted, mööblitööstus, element- ning moodulmaja tootmine). Seoses asjaoluga, et OSB plaatmaterjal moodustab võrrelduna höövelpuiduga tunduvalt väiksema osa liittala tööstuse toormaterjali kulust, on toormaterjalide tarnijate kauplemisjõud summaarselt liittalade tööstuse suhtes siiski tagasihoidlik. Vastupidiselt toormaterjalide tarnijatele omavad liittala tööstuse kliendid ehk ostjad potentsiaalset kauplemisjõudu. Peamiselt on see tingitud klientideks olevate ettevõtete poolt ostetavate toodangu mahtudest, mis liittala tööstuse tootmismahust moodustavad suhteliselt suure osa. Analüüsi tulemustele tuginedes ei oma toormaterjali tarnijad olulist hinnasurvet liittala tööstusele ning ka selle rajamise tasuvusele, kuid liittala tööstuse peamiseks kliendigruppideks olevad tootjad võivad läbi toote turuhinna oluliselt määrata rajatava liittala tasuvust.

Kontseptuaalses mudelis seostati turubarjääre ning jõudusid mõjutavad tegurid vastavate barjääride ning jõududega, mis kumulatiivselt määravad liitalade tehase rajamise tasuvust. Tulenevalt töös läbiviidud analüüsile määravad liitalade turule omased turubarjäärid ning jõud liitalade tehase rajamise tasuvust peamiselt läbi toote omahinna ning toote turuhinna. Turubarjäärid ning jõud nagu kapitali barjäär, absoluutkulu barjäär, mastaabisääst ja tarnija kauplemissjõud omavad mõju tasuvusele läbi toote omahinna kujunemise. Tarnija vahetuskuludega seotud turubarjäär, ettevõtete kontsentratsioonist tingitud barjäär ning ostjate kauplemissjõud määravad tasuvust läbi toote turuhinna kujunemise.

Turubarjääride ning -jõudude mõju kajastati magistritöö koostamise käigus teostatud majandusliku tasuvuse arvutustes. Majandusliku tasuvuse hindamiseks rakendati töös tuleviku rahavoogudel põhinevaid projektihindamise meetodeid. Tasuvust hinnati kolme erineva stsenaariumi puhul, milleks olid baasstsenaarium, optimistlik stsenaarium ning pessimistlik stsenaarium. Stsenaariumid erinesid tootmismahitude poolest. Optimistlik stsenaarium tähendas baasstsenaariumist 10% suuremaid tootmismahitusid projekti kestvuse vältel ning pessimistlik stsenaarium vastavalt 10% väiksemaid tootmismahitusid. Turubarjääre ja -jõudusid arvestati tasuvusarvutuste sisendite määramisel. Kapitalivajaduse barjääri arvestati peamiselt mahuka alginvesteeringu ning suhtelist kõrge investorite oodatava tulumäära näol. Absoluutkulubarjääri ja tarnija kauplemissjõudu võeti arvesse toormaterjali hinnataseme määramisel ning mastaabisäästu barjääri efekti kajastatakse läbi püsikulude arvestuse. Tarnija vahetuskuludest tingitud barjäär, ettevõtete kontsentratsioon ning ostja kauplemissjõud mõjutavad toote turuhinda ning eelmainitud barjäärid ning jõud võeti tasuvusarvutustes arvesse toote turuhinna määramisel. Tasuvusarvutuste põhjal selgus, et projekt on tasuv kõigi stsenaariumite puhul. Baas- ning positiivse stsenaariumi puhul viitasid projektihindamise kriteeriumite näitajad selgelt projekti tasuvusele - NPV ja kasumiindeks vastavalt 800 904 eurot ja 1,54 ning 1 297 881 eurot ja 1,87. Pessimistliku stsenaariumi puhul olid näitajad aga oluliselt tagasihoidlikumad - NPV ja kasumiindeks vastavalt 149 395 eurot ja 1,1.

Magistritöö tulemusena selgus, et liitalade turul, mida võib tõlgendada kui tööstuslike komponenttoodete turuna, eksisteerivad turubarjäärid nagu kapitalivajadus, absoluutkulu eelis, mastaabisääst, ettevõtete kontsentratsioon ning tarnijate vahetuskulud. Lisaks

turubarjääridele omavad majanduskeskkonnas mõju ka tarnija- ning ostja kauplemisjõud. Tuvastatud turubarjäärid ning jõud mõjutavad oluliselt liittalade tööstuse rajamise tasuvust. Tuginedes töös läbiviidud arvutustele ning analüüsile on Eestisse liittalade tehase rajamine tasuv ning seda kõigi töös toodud stsenaariumite realiseerudes. Oluline on siinkohal märkida, et töös kasutatud stsenaariumid arvestavad liittalade turu nõudluse kasvuga ning projekt on tasuv eeldusel, et liittala tööstuse peamiseks kliendigrupiks olevate element- ning moodulmajade tootmismahud kasvavad ning liittalad leiavad tulevikus laialdasemat kasutust.

VIIDATUD ALLIKAD

1. 2015 Annual Report. Summary. STEICO SE. 2016, 5 p.
[http://www.steico.com/fileadmin/steico/content/Investor_Relation/Downloads_2016/Finanzberichte_2016/STEICO_EN_Annual_Report_Summary_2015_rz.pdf]. 08.03.2017.
2. **Acs, Z. J., Audretsch, D.B.** Small-firm Entry in US Manufacturing. – *Economica*, New Series, 1989, Vol. 56, No. 222, pp. 255-265.
DOI:10.2307/2554043
3. **Agukas, A.** Tegevusriskide juhtimine Eesti suuremates ehitusettevõtetes. TÜ ettevõttemajanduse instituut, 2014, 111 lk. (magistritöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/45087/agukas_andres.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 03.01.2017.
4. Annual expenditure on public and private educational institutions compared to GDP per capita. Eurostat.
[<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00069&plugin=1>]. 12.01.2017.
5. Annual Report 2016. Byggma Group.
[<http://byggma.com/investor/reports>]. 02.02.2017.
6. **Arauzo-Carod, J.-M., Segarra-Blasco, A.** The Determinants of Entry are not Independent of Start-up Size: Some Evidence from Spanish Manufacturing. – *Review of Industrial Organization*, 2005, Vol. 27, No. 2, pp. 147-165. DOI: 10.1007/s11151-005-8321-z
7. Average Salary in European Union 2016. Reinis Fischer.
[<https://www.reinischfischer.com/average-salary-european-union-2016>]. 03.03.2017.
8. **Blees, J., Kemp, R., Maas, J., Mosselman, M.** Barriers to Entry. Differences in barriers to entry for SMEs and large enterprises. –EIM Research Report.

Zoetermeer, 2003, 153 p. [<https://core.ac.uk/download/pdf/7074647.pdf>].
08.01.2017.

9. **Boari, C., Odorici, V., Zamarian, M.** Clusters and rivalry: does localization really matter? – *Scandinavian Journal of Management*, 2003, Vol. 19, pp. 467-489. DOI:10.1016/S0956-5221(03)00035-6
10. **Čater, T., Čater, B.** Product and relationship quality influence on customer commitment and loyalty in B2B manufacturing relationships. – *Industrial Marketing Management*, 2010, Vol. 39, No. 8, pp. 1321-1333. DOI: 10.1016/j.indmarman. 2010.02.006
11. **Caves, R. E., Porter, M. E.** From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition. – *The Quarterly Journal of Economics*, 1977, Vol. 91, No. 2, pp. 241-261. URL: http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/1885416?seq=1#page_scan_tab_contents
12. **Collins, A.** The determinants of retailers' margin related bargaining power: evidence from the Irish food manufacturing industry. – *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 2002, Vol. 12, No. 2, pp. 165-189. DOI: 10.1080/09593960210127718
13. Company History. DOK Kalevala.
[<http://kalevalaosb.ru/en/about/history>]. 01.02.2017.
14. Conception R. P. Inc.
[<http://www.conceptionrp.com/en/index.php>]. 01.02.2017.
15. Con-Vey Keystone, Inc.
[<http://www.con-vey.com>]. 01.02.2017.
16. **Cool, K., Henderson, J.** Power and Firm Profitability in Supply Chains: French Manufacturing Industry in 1993. – *Strategic Management Journal*, 1998, Vol. 19, No. 10, pp. 909-926. URL: http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/3094169?&seq=1#page_scan_tab_contents
17. **Cool, K., Röller, L.-H., Leleux, B.** The relative impact of actual and potential rivalry on firm profitability in the pharmaceutical industry. – *Strategic Management Journal*, 1999, Vol. 20, pp. 1-14. URL:

http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/3094228?&seq=1#page_scan_tab_contents

18. Corvallis Tool Company.
[<http://www.corvallistool.com>]. 11.02.2017.
19. **Cox, A.** Understanding Buyer and Supplier Power: A Framework for Procurement and Supply Competence. –The Journal of Supply Chain Management, 2001, Vol. 37, No. 1, pp. 8-15. URL:
<http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.utlib.ut.ee/doi/10.1111/j.1745-493X.2001.tb00094.x/abstract;jsessionid=00AE57E54645B57FC4B1D7104AB529DE.f03t02>
20. **Crook, T. R., Combs, J. G.** Sources and consequences of bargaining power in supply chains. – Journal of Operations Management, 2007, Vol. 25, No. 2, pp. 546-555. DOI: 10.1016/j.jom. 2006.05.008
21. **Damodaran, A.** Levered and Unlevered Betas by Industry,.
[<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>]. 01.02.2017.
22. **Dean, T. J., Meyer, G. D.** Barriers and gateways to the entry of independent firms: An empirical study of manufacturing industries. – Academy of Management Best Papers Proceedings, 1992, pp. 12-16. URL:
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=9554c470-e16e-48e0-b870-5b5ec4b998e9%40sessionmgr4007&vid=46&hid=4102>
23. **Dijkstra, S. G., Kemp, R., Lutz, C.** Do entry barriers, perceived by SMEs, affect real entry? Some evidence from the Netherlands. – EIM Business & Policy Research. Zoetermeer, 2006, 19 p.
[<http://ondernemerschap.panteia.nl/pdf-ez/n200507.pdf>]. 05.01.2017.
24. Doucet Machineries Inc.
[<http://www.doucetinc.com/woodworking-machinery/index.aspx>]. 12.02.2017.
25. Eesti metsa- ja puidutööstuse mahud 2013/ 2014 ning ümarmaterjali kasutamise potentsiaal. Lühülevaade. Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit. 2014, 4 lk.
[<http://empl.ee/wp-content/uploads/2015/06/Puidut%C3%B6%C3%B6stuste-mahu%C3%BClevaade-2014.pdf>]. 17.03.2017.
26. Eesti Puitmajaliit.
[<http://www.puitmajaliit.ee>]. 01.02.2017.

27. Ehitusmahud mullu vähenesid. Statistikaamet, 29. veebruar 2016.
[<https://www.stat.ee/pressiteade-2016-021>]. 14.12.2016.
28. Electricity prices for industrial consumers – bi-annual data (from 2007 onwards). Eurostat.
[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_205&lang=en]. 01.02.2017.
29. Eluasemelaenude ja mittefinantsettevõtete pikaajaliste eurolaenude kaalutud keskmine intressimäär ja 6 kuu EURIBOR. Eesti Pank.
[<http://statistika.eestipank.ee/?lng=et#listMenu/1654/treeMenu/FINANTSSEKTOR/147/979>]. 01.02.2017.
30. Engineered Wood Products. Southern Components, Inc.[<http://www.socomp.com/product-line/engineered-wood-products>]. 03.03.2017.
31. Euroopa Komisjoni prognoosi kohaselt Eesti majanduse stabiilne kasv jätkub. Euroopa Komisjoni esindus Eestis, 5. märts 2016.
[https://ec.europa.eu/estonia/node/111_et]. 01.02.2017.
32. Europe: Square Metre Prices. Global Property Guide.
[<http://www.globalpropertyguide.com/Europe/square-meter-prices>]. 27.03.2017.
33. European Organisation for Technical Assessment.
[<https://www.eota.eu/en-GB/content/home/2/185/>]. 07.12.2016.
34. File: Distribution of tertiary education graduates by field, 2013 (%) ET15.png. Eurostat. [[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Distribution_of_tertiary_education_graduates_by_field,_2013_\(%25\)_ET15.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Distribution_of_tertiary_education_graduates_by_field,_2013_(%25)_ET15.png)]. 25.01.2017.
35. File: Job vacancy rates (%) and change compared with the same quarter of the previous year (p p) 2016 Q4NEW.png. Eurostat.
[[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Job_vacancy_rates_\(%25\)_and_change_compared_with_the_same_quarter_of_the_previous_year_\(p_p\)_2016_Q4NEW.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Job_vacancy_rates_(%25)_and_change_compared_with_the_same_quarter_of_the_previous_year_(p_p)_2016_Q4NEW.png)]. 01.02.2017.
36. File: Unemployment rate 2004-2015 (%) new.png. Eurostat.
[[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Unemployment_rate_2004-2015_\(%\)_new.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Unemployment_rate_2004-2015_(%)_new.png)]. 01.02.2017.

- explained/index.php/File:Unemployment_rate_2004-2015_(%25)_new.png].
01.02.2017.
37. Financial Reporting in 2017. Metsä Group.
[http://www.metsagroup.com/en/Financials/Pages/default.aspx]. 15.01.2017.
38. Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard. Organisation for Economic Co-operation and Development.
[https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SMES_SCOREBOARD#].
01.02.2017.
39. Finnjoist I-Beam. MetsäWood.
[http://www.metsawood.com/global/Products/finnjoist/Pages/Finnjoist.aspx].
07.03.2017.
40. Forward for Forres. Focus on Scotland: James Jones.2015, 10020p.
[http://www.forestryscotland.com/media/308767/ttj%20james%20jones%20%20sons.pdf]. 14.02.2017.
41. **Foxall, G. R., Wells, V. K., Chang, S. W., Oliveira-Castro, J. M.**
Substitutability and Independence: Matching Analyses of Brands and Products.
– Journal of Organizational Behavior Management, 2010, Vol. 30, No. 2, pp.
145-160. DOI: 10.1080/01608061003756414
42. **Galbraith, C. S., Stiles, C. H.** Firm Profitability and Relative Firm Power. –
Strategic Management Journal, 1983, Vol. 4, pp. 237-249. URL:
http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/2486084?seq=1#page_scan_tab_
contents
43. Gas prices by type of user. Eurostat.
[http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&p
code=ten00118&language=en]. 01.02.2017.
44. Globe Machine Manufacturing Company. [http://www.globemachine.com].
07.02.2017.
45. **Golberg, I.** Ettevõtete finantsvõimendust mõjutavad tegurid (Euroopa
telekommunikatsiooniettevõtete näitel). TÜ rahanduse ja arvestuse instituut,
2007, 98 lk. (magistritöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/3138/Golberg_Indrek.pdf?sequence
=1&isAllowed=y]. 12.02.2017.

46. **Gross, H.** 50 levinuima positsiooni töötasud. [<http://www.cv.ee/blog/50-levinuima-positsiooni-tootasud>]. 01.03.2017.
47. **Grundy, T.** Rethinking and reinventing Michael Porter's five forces model. – Strategic Change, 2006, Vol. 15, No. 5, pp. 213-229. DOI:10.1002/jsc.764
48. **Gupta, A., Sur, D.** DOL & DFL Can Be Less than One, Zero, Indeterminate or Even Negative. – Social Science Research Network, 2013, 10 p. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2499500]. 02.03.2017.
49. **Günalp, B., Cilasun, S. M.** Determinants of Entry in Turkish Manufacturing Industries. – Small Business Economics, 2006, Vol. 27, No. 2/ 3, pp. 275-287. DOI: 10.1007/s11187-006-0021-z
50. **Han, J. K., Kim, N., Kim, H.-B.** Entry Barriers: A Dull-, One-, or Two-Edged Sword for Incumbents? Unraveling the Paradox from a Contingency Perspective. – Journal of Marketing, 2001, Vol. 65, No. 1, pp. 1-14. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=9554c470-e16e-48e0-b870-5b5ec4b998e9%40sessionmgr4007&vid=65&hid=4102>
51. Harmeti moodulmajade tootmishoone sai nurgakivi. Tööstusuudised.ee, 30. september 2016. [<http://www.toostusuudised.ee/uudised/2016/09/30/harmeti-moodulmajade-tootmishoone-sai-nurgakivi>]. 11.03.2017.
52. **Harrigan, K. R.** Barriers to Entry and Competitive Strategies. – Strategic Management Journal, 1981, Vol. 2, No. 4, pp. 395-412. URL: http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/2486201?seq=1#page_scan_tab_contents
53. **Heflebower, R. B.** Barriers to New Competition. – The American Economic Review, 1957, Vol. 47, No. 3, pp. 363-371. URL: http://www.jstor.org/stable/1811245?seq=1#page_scan_tab_contents
54. **Hermlin, T.** Ettevõtte väärtuse kujunemine lähtuvalt valitud strateegiast AS'i Imprest näitel. TÜ ettevõtetmajanduse instituut, 2013, 90 lk. (magistritöö) [https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/32407/hermlin_timo.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 02.03.2017.
55. **Hint, Meelis.** (Swedbank Investeeringisfondid AS juhatuse liige). Autori intervjuu. F. Kase üleskirjutus. Tartu, 6. veebruar 2017.

56. I-Joist Floor Framing Systems. Overview. WoodAware.
[<http://www.woodaware.info/pictorialguide>]. 03.03.2017.
57. International Organization for Standardization.
[<https://www.iso.org/certification.html>]. 02.01.2017.
58. James Jones & Sons Ltd.
[<https://www.jamesjones.co.uk>]. 09.02.2017.
59. James Jones Boosts JJI-Joist Production. Structural Timber Magazine.
[<http://www.structuraltimbermagazine.co.uk/news/james-jones-boosts-jji-joist-production>]. 14.02.2017.
60. **Jegorov, D.** Börsil noteerimata ettevõtete omakapitali hinna leidmise metoodilised alused ja nende rakendamine valitud Eesti majandusharudes. TÜ ettevõtte majanduse instituut, 2010, 99 lk. (magistritöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/15136/jegorov_dmitri.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 27.03.2017.
61. Juhend 2016.a kaalutud keskmise kapitali hinna arvutamiseks. Konkurentsiamet. Tallinn, 2016, 18 lk.
[<http://www.konkurentsiamet.ee/?id=18324>]. 01.02.2017.
62. **Jänes, Endel.** (Puumerkki AS müügimees). Autori intervjuu. F. Kase üleskirjutus. Tartu, 17. jaanuar 2017.
63. **Kallas, Jaanus.** (Kodumaja AS müügijuht). Autori intervjuu. F. Kase üleskirjutus. Tartu, 06. jaanuar 2017.
64. **Karakaya, F.** Barriers to entry in industrial markets. – The Journal of Business & Industrial Marketing, 2002, Vol. 17, No. 5, pp. 379-388. DOI: 10.1108/08858620210439059
65. **Karakaya, F., Kerin, R. A.** Impact of product life cycle stages on barriers to entry. – Journal of Strategic Marketing, 2007, Vol. 15, No. 4, pp. 269-280. DOI: 10.1080/09652540701318971
66. **Karakaya, F., Parayitam, S.** Barriers to entry and firm performance: a proposed model and curvilinear relationships. – Journal of Strategic Marketing, 2013, Vol. 21, No. 1, pp. 25-47. DOI: 10.1080/0965254X.2012.734689
67. **Karakaya, F., Stahl, M. J.** Barriers to Entry and Market Entry Decisions in Consumer and Industrial Goods Markets. – Journal of Marketing, 1989, Vol. 53,

- No. 2, pp. 80-91. URL:
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=9554c470-e16e-48e0-b870-5b5ec4b998e9%40sessionmgr4007&vid=74&hid=4102>
68. Kasvada majanduslanguse tingimustes: soovitud Lumanile, Kogerile ja Annusele. Äripäev, 2. oktoober 2008.
[http://www.aripaev.ee/uudised/2008/10/02/Kasvada_majanduslanguse_tingimustes_sovitud_Lumanile_Kogerile_ja_Annusele]. 03.03.2017.
69. **Kenk, K.** Kapitali struktuuri mõju ettevõtte väärtusele. TÜ ettevõtetmajanduse instituut, 2012, 108 lk. (magistritöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/28458/Kenk_Karina.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 01.02.2017.
70. Keskmise brutokuupalk oli 2016. aastal 1146 eurot. Statistikaamet, 2. märts 2017. [<http://www.stat.ee/pressiteade-2017-024>]. 19.03.2017.
71. **Khemani, R. S., Shapiro, D. M.** The determinants of new plant entry in Canada. – Applied Economics. 1986, Vol. 18, No. 11, pp. 1243-1257. URL:
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7b9fc507-95a2-46b2-9de7-f1116151a0f2%40sessionmgr4008&vid=10&hid=4102>
72. Kinnisvaraportaali City24.
[<http://www.city24.ee>]. 01.02.2017.
73. Kinnisvaraportaali KV.EE.
[<http://kinnisvaraportaali-kv-ee.postimees.ee>]. 23.02.2017.
74. **Klemperer, P.** Competition when Consumers have Switching Costs: An Overview with Applications to Industrial Organization, Macroeconomics, and International Trade. – The Review of Economic Studies, 1995, Vol. 62, No. 4, pp. 515-539. URL:
http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/2298075?&seq=1#page_scan_tab_contents
75. Kodumaja AS.
[<http://kodumaja.ee>]. 21.01.2017.
76. Kodumaja presentatsioon. Kodumaja AS. 2016, 42 lk.
[<http://www.kodumaja.ee/et/Presentatsioonid>]. 21.01.2017.

77. Konjunktuur 1. Eesti Konjunkturiinstituut. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. 2016, 27 lk.
[https://www.mkm.ee/sites/default/files/konjunkturi_slaidid_nr_1_2016.pdf].
01.02.2017.
78. **Konrad, A.** Ettevõtte sisenemine rahvusvahelisele turule Karvapall OÜ näitel. TÜ ettevõtluse osakond, 2013, 56 lk. (lõputöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/32474/konrad_ando.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 02.03.2017
79. **Kosi, T., Bojnec, Š.** Institutional barriers to business entry in advanced economies. – Journal of Business Economics and Management, 2013, Vol. 14, No. 2, pp. 317-329. DOI: 10.3846/16111699.2011.633348
80. **Kruse, J.** Two Single-Family Passivhaus Projects in Maine. Green Building Advisor, 18. July 2013.
[<http://www.greenbuildingadvisor.com/blogs/dept/guest-blogs/two-single-family-passivhaus-projects-maine>]. 03.03.2017.
81. **Kryzhanovskiy, N.** Erasiku krediidiriski hindava mudeli koostamine ettevõttele SNEL Grupp OÜ näitel. TÜ majandusteaduskond, 2016, 93 lk. (magistritöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/50418/kryzhanovskiy_nikolay.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 17.02.2017.
82. **Kõomägi, M.** Riskikapitali hinnakujunemise mehhanism.
[http://mattimar.ee/publikatsioonid/ettevottemajandus/2005/08_K6omagi.pdf].
26.02.2017.
83. **Kõomägi, M.** Ärirahandus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2006, 276 lk.
84. Labour costs in the EU. Eurostat. 2016, 4 p.
[<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7224742/3-01042016-AP-EN.pdf/453419da-91a5-4529-b6fd-708c2a47dc7f>]. 27.02.2017.
85. LapWall Oy.
[<https://www.lapwall.fi>]. 21.01.2017.
86. **Lepik, Martin.** (Uniro Grupp OÜ projektijuht). Autori intervjuu. F. Kase üleskirjutus. Tartu, 18. veebruar 2017.

87. Lewis & Clark Machine Inc.
[http://www.lewisandclarkmachine.com/contact_us]. 12.03.2017.
88. **Lieberman, M. B.** Excess Capacity as a Barrier to Entry: An Empirical Appraisal. – Journal of Industrial Economics, 1987, Vol. 35, No. 4, pp. 607-627. DOI:10.2307/2098590
89. Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard. Organisation for Economic Co-operation and Development.
[<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=86>]. 27.02.2017.
90. **Lutz, C. H. M., Kemp, R. G. M., Dijkstra, S. G.** Perceptions regarding strategic and structural entry barriers. – Small Business Economics, 2010, Vol. 35, No. 1, pp. 19-33. DOI: 10.1007/s11187-008-9159-1
91. **Maciejewski, M.** Kaupade vaba liikumine. Euroopa Liidu teemalise teabelehed. Euroopa Parlament, 2017.
[http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/et/displayFtu.html?ftuId=FTU_3.1.2.html]. 31.03.2017.
92. Majanduse Rahastamise Ülevaade. Eesti Pank. 2017, 39 lk.
[<http://www.eestipank.ee/publikatsioon/majanduse-rahastamise-ulevaade/2017/majanduse-rahastamise-ulevaade-veebuar-2017>]. 02.03.2017.
93. **Mann, H. M.** Seller Concentration, Barriers to Entry, and Rates of Return in Thirty Industries, 1950–1960. – The Review of Economics and Statistics, 1966, Vol. 48, No. 3, pp. 296-307. DOI: 10.2307/1927085
94. **Mărginean, S., Toma (O.), R.** Some issues concerning sector concentration. Evidence from Romania. – Journal of Business Economics and Management, 2011, Vol. 12, No. 1, pp. 110-130. DOI: 10.03846/16111699.2011.555378
95. Masonite Beams AB.
[<http://masonite-beams.com>]. 26.03.2017.
96. Masonite Beams targets UK I-joist market with new factory. Building.co.uk.
[<http://www.building.co.uk/masonite-beams-targets-uk-i-joist-market-with-new-factory/3124651.article>]. 02.02.2017.
97. Matek avas Pärnus uue tehase. Ehitusuudised.ee. 5. juuni 2012.
[<http://www.ehitusuudised.ee/uudised/2012/06/05/matek-avas-panus-uue-tehase>]. 10.03.2017.

98. Materials Testing Institute University of Stuttgart.
[<http://www.mpa.uni-stuttgart.de/index.en.html>]. 18.01.2017.
99. **Meehan, J., Wright, G. H.** Power priorities: A buyer-seller comparison of areas of influence. – Journal of Purchasing & Supply Management, 2011, Vol. 17, No. 1, pp. 32-41. DOI: 10.1016/j.pursup. 2010.05.002
100. Mereen-Johnson LLC.
[<http://www.mereen-johnson.com>]. 02.02.2017.
101. Metsa- ja puidutööstus 2015. Lühiülevaade. Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit. 2016, 9 lk.
[<http://empl.ee/wp-content/uploads/2015/05/2015-metsa-ja-puidut%C3%B6%C3%B6stus-numbrites.pdf>]. 17.03.2017.
102. Metsa- ja puidutööstuse tootmismahude ülevaade 2015/ 2014 detsember. Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liit. [<http://empl.ee/wp-content/uploads/2015/01/Tootmismahud-detsember-2015-20141.pdf>]. 01.03.2017.
103. **Müristaja, H.** Turismisihtkoha konkurentsieelise loomine Pärnu näitel. TÜ geograafia instituut, 2004, 105 lk. (magistritöö)
[<http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/1170/Myristaja.pdf?sequence=5>]. 01.03.2017.
104. **Ojaperv, Reno.** (Welement AS tootmisjuht). Autori intervjuu. F. Kase üleskirjutus. Tartu, 28. veebruar 2017.
105. **Orr, D.** The Determinants of Entry: A Study of the Canadian Manufacturing Industries. – The Review of Economics and Statistics, 1974, Vol. 56, No. 1, pp. 58-66. DOI: 10.2307/1927527
106. OÜ Harmet.
[<http://harmet.ee>]. 06.01.2017.
107. Poland`s Industrial Market in H1 2016. JLL, warehousefinder.pl.
[<http://www.outsourcingportal.eu/en/poland-s-industrial-market-in-h1-2016>]. 01.02.2017.
108. Poland: Latest prices for softwood and hardwood logs. Global wood markets info.

- [<https://www.globalwoodmarketsinfo.com/poland-latest-prices-for-softwood-and-hardwood-logs/>]. 18.02.2017.
109. Pooled Eesti uuseramutest on puitmajad. Kinnisvarauudised. 30. september 2014. [<http://www.adaur.ee/pooled-eesti-uuseramutest-on-puitmajad>]. 14.03.2017.
110. **Porac, J. F., Thomas, H., Wilson, F., Paton, D., Kanfer, A.** Rivalry and the Industry Model of Scottish Knitwear Producers. – Administrative Science Quarterly, 1995, Vol. 40, No. 2, pp. 203-227. DOI: 10.2307/2393636
111. **Porter, M. E.** Industry Structure and Competitive Strategy: Keys to Profitability. – Financial Analysts Journal, 1980, Vol. 36, No. 4, pp. 30-41. URL: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7012512b-94f8-426c-9b1b-0c2e7235146d%40sessionmgr4009&vid=34&hid=4102>
112. **Porter, M. E.** The five competitive forces that shape strategy. – Harvard Business Review, 2008, Vol. 86, No. 1, pp. 78-93. URL:<http://direccion-estrategica.wikispaces.com/file/view/The+Five+Competitive+Forces+That+Shape+Strategy+-+Porter.pdf>
113. **Prasad, A.** The impact of Non-Market forces on Competitive Positioning. Understanding Global Industry Attractiveness through the Eyes of M. E. Porter. – Journal of Management Research, 2011, Vol. 11, No. 3, pp. 131-137. URL:<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7012512b-94f8-426c-9b1b-0c2e7235146d%40sessionmgr4009&vid=31&hid=4102>
114. Production in industry – manufacturing. Eurostat. [<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=teis090&plugin=1>]. 01.02.2017.
115. Rahapoliitika ja Majandus 4/2016. Eesti Pank. 2016, 42 lk. [<http://www.eestipank.ee/publikatsioon/rahapoliitika-ja-majandus/2016/rahapoliitika-ja-majandus-42016>]. 01.02.2017.
116. **Raig, Roomet.** (Welement AS projekteerimise osakonna juht). Autori intervjuu. F. Kase üleskirjutus. Tartu, 25. veebruar 2017.

117. **Rank, S.** Eesti firma ostis Norra suuruselt teise liistutootja. Äripäev, 9. märts 2017. [<http://www.aripaev.ee/uudised/2017/03/09/eesti-firma-ostis-norra-suuruselt-teise-liistutootja>]. 11.04.2017.
118. **Roos, A., Sander, P., Nurmet, M., Ivanova, N.** Finantsturud- ja institutsioonid. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2014, 428 lk.
119. **Rozental, V.** Combi grupp – justkui Sylvester vol. 2. Äripäev. [<http://www.aripaev.ee/raamat/2015/10/11/combi-grupp--justkui-sylvester-vol-2>]. 22.03.2017.
120. **Rozental, V.** Saemehed lõikavad väiksemat kasumit. Äripäev, 25. jaanuar 2017. [<http://www.aripaev.ee/uudised/2017/01/25/saetoostus-on-mahubisniss>]. 01.02.2017.
121. Roundwood Prices in the Baltic Sea Region. Luke Luonnonvarakeskus. [http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/roundwoodprices/roundwood_prices.html?maa=estonia&raportointikohde=prices_month&alkuvuosi=2015&alkukuukausi=1&loppuvuosi=2015&loppukuukausi=12&submit=Submit]. 25.01.2017.
122. **Ruud, L.** Miks intressimäärad muutuvad? Eesti pank. [<http://www.eestipank.ee/press/artiklid-ja-intervjuud/miks-intressimaarad-muutuvad>]. 01.02.2017.
123. **Salop, S. C.** Strategic Entry Deterrence. – The American Economic Review, 1979, Vol. 69, No. 2, pp. 335-338.
URL:http://www.jstor.org.ezproxy.utlib.ut.ee/stable/1801669?seq=1#page_scan_tab_contents
124. **Sander, P.** Investeerimisotsused. [http://www.avalikteenistus.ee/public/Jurgen/Jurgen_materjalid/Investeerimisotsused_Compatibility_Mode.pdf]. 01.02.2017.
125. **Sarapuu, S.** Ettevõtte tulumaksu mõju ettevõtete majandustulemustele. TÜ rahvamajanduse instituut, 2012, 61 lk. (bakalaureusetöö) URL: [https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/28664/Sarapuu_Stenar.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 24.01.2017.
126. **Sarv, K.** Finantssuhtarvud finantsanalüüsisüsteemis. TÜ matemaatilise statistika instituut, 2014, 47 lk. (bakalaureusetöö)

- [https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/42525/sarv_kai_bsc_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 27.02.2017.
127. **Sepp, J.** Tööstuspoliitika teooria ja rahvusvaheline praktika. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2004, 204 lk.
128. SINTEF. [<https://www.sintef.no/en>]. 06.02.2017.
129. Standardid. Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit. [<http://www.eetl.ee/et/abiks-tootjale/standardid>]. 05.02.2017.
130. STEICO SE.
[<http://www.steico.com>]. 07.02.2017.
131. **Sullivan, W. G., McDonald, T. N., Van Aken, E. M.** Equipment replacement decisions and lean manufacturing. – Robotics and Computer Integrated Manufacturing, 2002, Vol. 18, No. 3-4, pp. 255-265. DOI: 10.1016/S0736-5845(02)00016-9
132. Swedish Property Market – Focus on Eight Cities. Theme: Property Holdings of Industrial Companies. Svefa Holding AB. 2014, 34 p.
[<https://www.naisvefa.se/globalassets/svensk-fastighetsmarknad/swedish-property-market--focus-on-eight-cities-spring-14.pdf>]. 22.03.2017.
133. SWISS KRONO sp. z o.o.
[<http://www.en.mdb.swisskrono.pl/SWISS-KRONO-I-Beam>]. 07.03.2017.
134. **Tassey, G.** Standardization in technology-based markets. – Research Policy, 2000, Vol. 29, No. 4/ 5, pp. 587-602. URL:
<http://www.sciencedirect.com.ezproxy.utlib.ut.ee/science/article/pii/S0048733399000918>
135. The Polish Real Estate Guide Edition 2016. Poland. The real state of real estate. EY. 2016, 196 p.
[[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Polska/\\$FILE/RE_Guide_2016_final.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Polska/$FILE/RE_Guide_2016_final.pdf)]. 11.03.2017.
136. **Toompark, T.** Statistika: kasutusloa saanud eluruumi pindala on keskmiselt 100 ruutmeetrit. Äripäev. 19. aprill 2016.
[<http://www.ehitusuudised.ee/uudised/2016/04/19/statistika-kasutusloa-saanud-eluruumi-pindala-on-keskmiselt-100-ruutmeetrit>]. 04.03.2017.

137. **Tsahkna, A.-G.** Euroopa Liidu liberaliseerimispoliitika mõju Eesti elektriturule. TÜ rahvamajanduse instituut, 2010, 93 lk. (magistritöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/15195/Tsahkna_Anna-Greta.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 21.01.2017.
138. Turnover in industry – manufacturing. Eurostat.
[<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=teis150&plugin=1>]. 01.02.2017.
139. Turuülevaade. Äripinnad 2015. a II poolaasta. RE Kinnisvara AS. 16 lk.
[<http://www.re.ee/turuulevaade>]. 14.02.2017.
140. Tööstusettevõtete küsitlus 2016. Metsa- ja puidutööstuse sektor. Swedbank AS. 2016, 27 lk.
[https://www.swedbank.ee/static/pdf/business/infoportal/kysitus_2016_%20puidut66stus.pdf]. 01.02.2017.
141. UPM TilHill Timber Bulletin. Trends and Influences on the UK standing coniferous timber sales market. UPM Tilhill. United Kingdom, 2015, 12 p.
[<http://www.tilhill.com/file-bank/Timber%20Bulletin%202015%20FINAL.pdf>]. 07.02.2017.
142. **Uryniuk, J.** Mortgages in Poland and Europe: compare interest rates and margins. Forsal.pl, 06 February, 2014.
[<http://forsal.pl/artykuly/775855,kredyty-hipoteczne-w-polsce-i-europie-porownaj-marze-i-oprocentowanie.html>]. 15.01.2017.
143. **Uрман, L.** Mehaaniliste võnkumiste ja majanduse mudelid. TÜ matemaatika instituut, 2014, 36 lk. (bakalaureusetöö)
[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/42901/L.Uрман_ba_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y]. 07.01.2017.
144. **Wang, Z., Huo, B., Tian, Y., Hua, Z.** Effects of external uncertainties and power on opportunism in supply chains: evidence from China. – International Journal of Production Research, 2015, Vol. 53, No. 20, pp. 6294-6307. DOI: 10.1080/00207543.2015.1053578
145. Whatwood study: Kronospan launched Russia's fourth OSB production. Pulp-paperworld. [<http://www.pulp-paperworld.com/asian-news/item/5417->

- whatwood-study-kronospan-launched-russia-s-fourth-osb-production].
01.02.2017.
146. **Viivik, A.** Seve Ehitus kahekordistas tootmisvõimalusi. Harju Elu arhiiv, 19. juuli 2013.
[http://vana.harjuelu.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=3351:projekteerimine-3d-programmiga&catid=347&Itemid=774]. 17.03.2017.
147. Wood products and construction. Finnish Forest Industries.
[<https://www.forestindustries.fi/statistics/industry/30-Wood%20Products%20and%20Construction>]. 24.02.2017.
148. **Väikenurm, M.** Eestlased võidavad Rootsi majapõuast. Eksport kasvas eelmisel aastal hüppeliselt. Äripäev, 28. aprill 2016.
[<http://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=aripaev20160428.2.7.1>]. 07.03.2017.
149. Ülevaade 2016. aasta IV kvartali puiduturust. Erametsakeskus SA. Kohila, 2017, 17 lk. [<http://www.eramets.ee/metsa-ja-puidumuuk/hinnainfo-2/#1>].
14.02.2017.
150. **Yip, G. S.** Gateways to entry. How the same factors that give rise to market barriers can be exploited to the entrant's advantage. – Harward Business Review, 1982, Vol. 60, No. 5, pp. 85-92. URL:
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.utlib.ut.ee/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=7012512b-94f8-426c-9b1b-0c2e7235146d%40sessionmgr4009&vid=48&hid=4102>

LISAD

Lisa 1. Turubarjäärid ja nende definitsioonid

Turubarjäär	Definitsioon	Turubarjääri olulisust märkinud autorid
Kapitalivajadus	Turule sisenemiseks ning turul eksisteerimiseks vajalikud investeeringud Karakaya ja Stahl (1989).	Lutz <i>et al.</i> (2010); Dijkstra <i>et al.</i> (2006); Karakaya (2002); Karakaya, Kerin (2007); Dean, Meyer (1992); Orr (1974); Karakaya, Stahl (1989); Khemani, Shapiro (1986)
Absoluutkulu eelis	Turul eksisteerivate ettevõtete madalamad kulud tooteühikule, sõltumata tootmismahust (tingituna nt teadmusest, kogemusest) Karakaya ja Stahl (1989).	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Han <i>et al.</i> (2001)*, Karakaya, Stahl (1989)*
Mastaabisääst	Tootmismahu kasvust tingitud kulude vähenemine tooteühikule Blees <i>et al.</i> (2003)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Dijkstra <i>et al.</i> (2006); Khemani, Shapiro (1986); Han <i>et al.</i> (2001)*; Karakaya, Stahl (1989)*
Ettevõtete kontsentratsioon	Turuküllastus ettevõtetega.	Dean, Meyer (1992); Acs, Audretsch (1989); Orr (1974)
Tarnija vahetusega seotud kulud	Kliendiks oleva ettevõtte tarnija vahetusega seotud kulud Blees <i>et al.</i> (2003).	Karakaya, Stahl (1989)

*Autor ei ole töös eristanud mastaabisäästust tingitud ning absoluutkulu eelisest tingitud kulueeliseid.

Allikas: Autori koostatud viimases veerus toodud allikate põhjal.

Lisa 2. Varasemates töödes kajastatud turubarjäärid

Barjäär	Varasemalt uurinud
Pöördumatud kulud (<i>sunk cost</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Ressursi/ vara spetsiifilisus (<i>asset specificity</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003)
Kvaliteetse tööjõu olemasolu (<i>availability of skilled labour</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003); Acs, Audretsch (1989)
Kapitalivajadus (<i>capital requirements</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Orr (1974); Lutz <i>et al.</i> (2010), Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Dean, Meyer (1992); Günalp, Cilasun (2006); Harrigan (1981); Khemani, Shapiro (1986); Porter (1980); Heflebower (1957)
Investeeringu risk (<i>investment risk</i>)	Orr (1974); Lutz <i>et al.</i> (2010), Blees <i>et al.</i> (2003)
Kliendi vahetusega kaasnevad kulud (<i>customer-switching cost</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Porter (1980)
Mastaabisääst (<i>economies of scale</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Orr (1974); Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Khemani, Shapiro (1986); Caves, Porter (1977); Porter (1980); Heflebower (1957)
Valitsuse poliitika (<i>government policies</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Bojnec, Kosi (2013); Porter (1980)
Litsentsid (<i>government licences</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Tootevaliku ulatus (<i>packing the product space</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003)
Patendid – toode või protsessid (<i>patents – product or processes</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Müüjate kontsentratsioon (<i>seller concentration</i>)	Orr (1974); Han <i>et al.</i> (2001); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Dean, Meyer (1992); Acs, Audretsch (1989); Günalp, Cilasun (2006); Harrigan (1981); Aruzo-Carod, Segarra-Blasco (2005); Khemani, Shapiro (1986)
Tehnoloogiline tase (<i>level of technology</i>)	Blees <i>et al.</i> (2003)
Piirhinna strateegia (<i>dynamic limit-pricing</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)

Lisa 2 järg

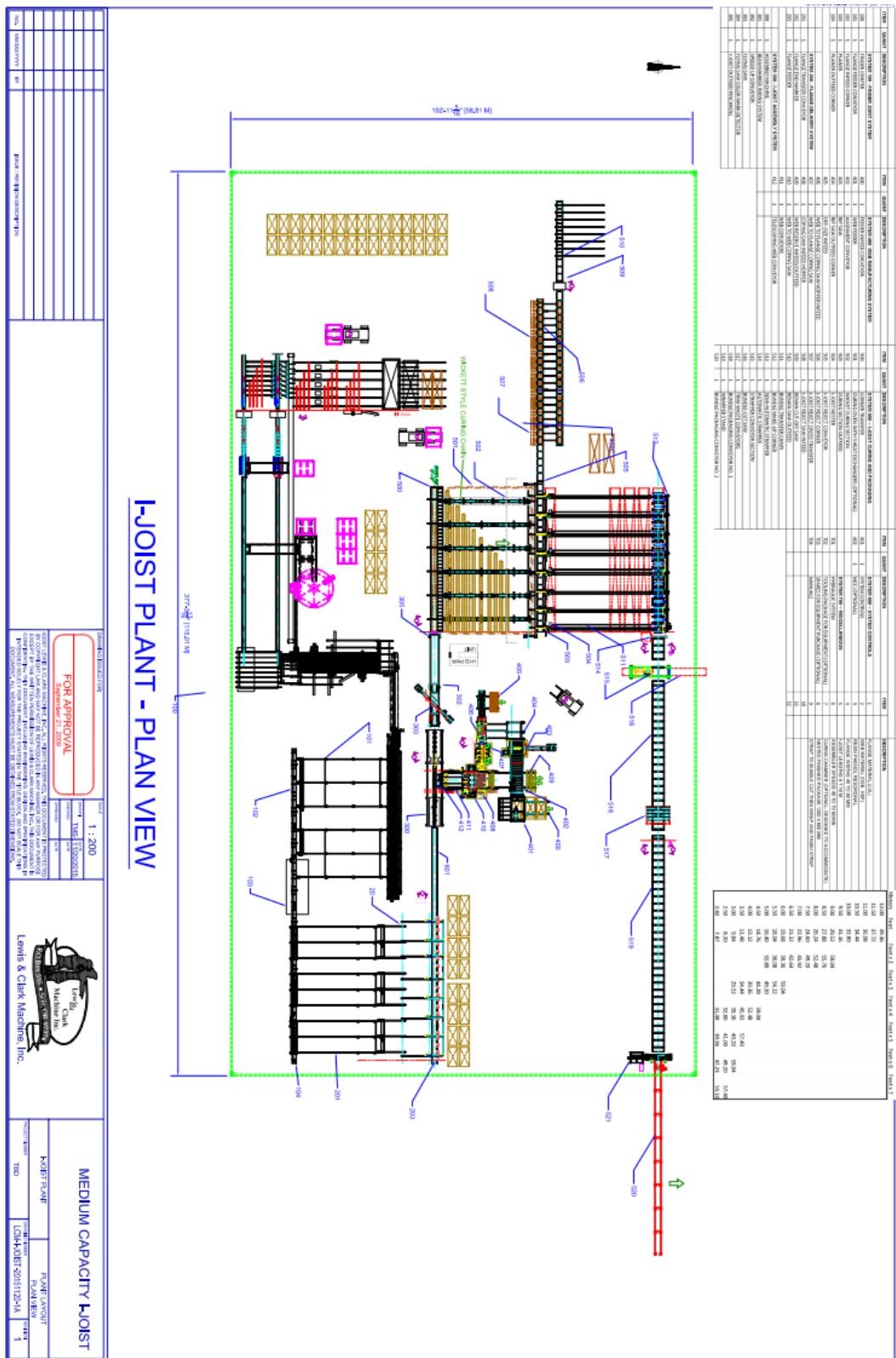
Tootmismahu varu/ ülejääk (<i>excess capacity</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003); Dean, Meyer (1992); Harrigan (1981); Lieberman (1987); Caves, Porter (1977)
Kontroll strateegiliste ressursside üle (<i>control over strategic resources</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Vertikaalne integratsioon (<i>vertical integration</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003); Caves, Porter (1977)
Informatsiooni puudus/ asümmeetria (<i>gaps and asymmetry of information</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Olemasolevate ettevõtete surve (<i>retaliation by incumbents</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Kaubamärgi tuntus (<i>brand name</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Klientide lojaalsus (<i>customer loyalty</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Reklaam (<i>advertising</i>)	Orr (1974); Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Dean, Meyer (1992); Acs, Audretsch (1989); Günalp, Cilasun (2006); Harrigan (1981); Aruzo-Carod, Segarra-Blasco (2005); Khemani, Shapiro (1986)
Toote diferentseerumine (<i>product differentiation</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003); Caves, Porter (1977); Heflebower (1957)
Ligipääs jaotuskanalitele (<i>access to distribution channels</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Porter (1980)
Divisionalisatsioon (<i>divisionalisation</i>)	Blees <i>et al.</i> (2003)
Absoluutkulu eelis (<i>absolute cost advantage</i>)	Karakaya, Stahl (1989); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Caves, Porter (1977); Heflebower (1957)
Kogemusest tulenevad eelised (<i>experience advantages</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Porter (1980)
Oskused, teadmus (<i>know-how</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003), Porter (1980)
Tegevuse/ strateegia ebakindlus (<i>casual ambiguity</i>)	Blees <i>et al.</i> (2003)

Lisa 2 järg

Välisturul tegutsemisega kaasnevad kulud (<i>cost of operating in foreign market</i>)	Blees <i>et al.</i> (2003)
Kultuuriline eripära (<i>cultural distance</i>)	Blees <i>et al.</i> (2003)
Kõrged palgad (<i>high wages for employees and managers</i>)	Blees <i>et al.</i> (2003)
Asukoht (<i>location</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003); Porter (1980)
Teadus- ning arendustegevuse intensiivsus (<i>research and development intensity</i>)	Orr (1974); Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003); Acs, Audretsch (1989); Harrigan (1981); Aruzo-Carod, Segarra-Blasco (2005); Khemani, Shapiro (1986)
Turunduse kulud (<i>selling expenses</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Karakaya (2002); Blees <i>et al.</i> (2003)
Eeriskid ning turule sisenemise ebakindlus (<i>special risk and uncertainties of entry</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003)
Tehnoloogilised muutused (<i>technological change</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Blees <i>et al.</i> (2003)
Turul eksisteerivate ettevõtete kokkumäng (<i>collusion</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010)
Müügimaht (<i>sales volume</i>)	Lutz <i>et al.</i> (2010); Aruzo-Carod, Segarra-Blasco (2005); Khemani, Shapiro (1986)
Kapitali intensiivsus (<i>capital intensity of the market</i>)	Karakaya (2002); Acs, Audretsch (1989); Harrigan (1981)
Ligipääs toormaterjalidele (<i>access to raw materials</i>)	Karakaya (2002); Porter (1980)
Turul eksisteerivate ettevõtete kõrge kasumlikkus (<i>high profit rates earned by incumbents</i>)	Karakaya (2002); Khemani, Shapiro (1986)
Turul eksisteerivate ettevõtete turuosa (<i>magnitude of market share held by incumbents</i>)	Karakaya (2002)

Allikas: Autori koostatud viimases tulbas toodud allikate põhjal.

Lisa 3. Liittalade tootmise tehnoloogiline plaan



Allikas: (Lewis & Clark Machine Inc.).

Lisa 4. Lewis & Clark Machine, Inc. hinnapakkumine liittala tootmisliinile



LEWIS AND CLARK MACHINE, INC.

501 Lottery Ln
Hines, OR
97738

P.O. Box 5516
Salem, OR
97304

November 20, 2015

Subject: LCM Proposal #20151120-1 for the I-Joist Production Facility

Dear Feliks:

Lewis and Clark Machine, Inc. (LCM) appreciates the opportunity to submit the enclosed proposal for a wooden I-Joist facility in Estonia.

The following proposal is split into Engineering/Technical Support and Equipment Supply. LCM is proposing to supply a late model LCM Machine Company Assembly machine coupled to other pertinent machine centers while utilizing both new and refurbished equipment to reduce the cost of the overall facility. LCM has many years of experience in the types of facilities and have the knowledge and expertise to insure a successful project.

Sincerely,

Tom Scott
President
Lewis & Clark Machine, Inc.

LCM-20151120-1

LEWIS AND CLARK MACHINE, INC.

PAGE 1

• PLANT DESIGN • BUSINESS PLANNING • MARKET ANALYSIS • EQUIPMENT SOLUTIONS •
SERVING THE ENGINEERED WOOD PRODUCTS AND LUMBER INDUSTRIES

Allikas: (Lewis & Clark Machine Inc.).



Lewis & Clark Machine Inc

I-JOIST PROJECT: 090091-09
LCM Proposal #20151120-1
November 20, 2015

Pricing, Terms, and Conditions

Pricing

1. Engineering	
a. Process Engineering	US\$ 25,000
b. Control System Integration	US\$ 18,000
c. Required Modifications on used Equipment	\$145,500
Total Engineering and Technical Services	US\$ 188,000
d. Equipment Supply Package	US\$ 1,250,000
Total Package Price:	US\$ 1,438,000

All prices are listed in US Dollars.

Terms of Payment

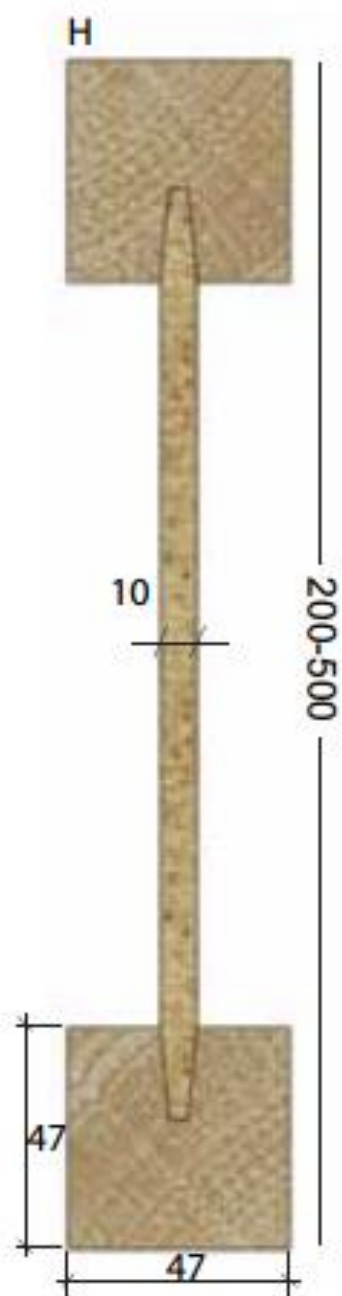
- I 35% Cash Down Payment With Purchase Order,
- II 55% of the total Contract Price will be paid pro-rata by shipment value with a Letter of Credit issued by OWNER and valid against presentation to the bank and to the OWNER of the following shipping documents:
 - Signed Commercial Invoice, 3-Fold
 - The Forwarder's Cargo Receipt.
 - Commercial invoice stating country of origin.
 - Detailed packing list.
 - Certificate of origin (if applicable)
- III 10% upon successful completion of performance tests. Payments to be made not later than 180 days from date of last shipment.

LETTERS OF CREDIT

With Payment #II, Customer will issue an Irrevocable Letter(s) of Credit, confirmed by a United States of America bank in United States Dollars, issued in the name of Lewis & Clark Machinery Inc.; PO Box 5516 Salem Oregon 97304, covering payments II, III, per the Terms of Payment. The cost of these Letters of Credit will be borne by the OWNER.

Allikas: (Lewis & Clark Machine Inc.).

Lisa 5. Liittala spetsifikatsioon



Allikas: (Masonite Beams AB).

Lisa 6. Kulude jaotumine erinevate tootmismahdade korral

Kuluartikkel/ kulujaotus	Kulujaotus tooteühikule erinevate tootmismahdade korral									
	150000 jm/ a		300000 jm/ a		400000 jm/ a		500000 jm/ a		600000 jm/ a	
	eurot/ jm	Osakaal	eurot/ jm	Osakaal	eurot/ jm	Osakaal	eurot/ jm	Osakaal	eurot/ jm	Osakaal
Toormaterjali kulu	1,91	28,3%	1,91	43,6%	1,91	50,4%	1,91	55,5%	1,91	56,1%
Tarbimiskulud (elekter)	0,11	1,6%	0,11	2,5%	0,11	2,9%	0,11	3,2%	0,11	3,2%
Muutuvkulud	2,02	29,9%	2,02	46,1%	2,02	53,2%	2,02	58,7%	2,02	59,3%
Tööjõukulu	2,33	34,6%	1,17	26,6%	0,88	23,1%	0,70	20,3%	0,78	23,0%
Tootmispinna rent	2,23	32,9%	1,11	25,4%	0,83	22,0%	0,67	19,4%	0,56	16,3%
Tarbimiskulud (küte, vesi, kanal., üld. el., tugiteenused)	0,14	2,1%	0,07	1,6%	0,05	1,4%	0,04	1,2%	0,04	1,0%
Seadmete remont ja hooldus	0,03	0,5%	0,02	0,4%	0,01	0,3%	0,01	0,3%	0,01	0,4%
Püsikulud	4,73	70,1%	2,37	53,9%	1,77	46,8%	1,42	41,3%	1,39	40,7%

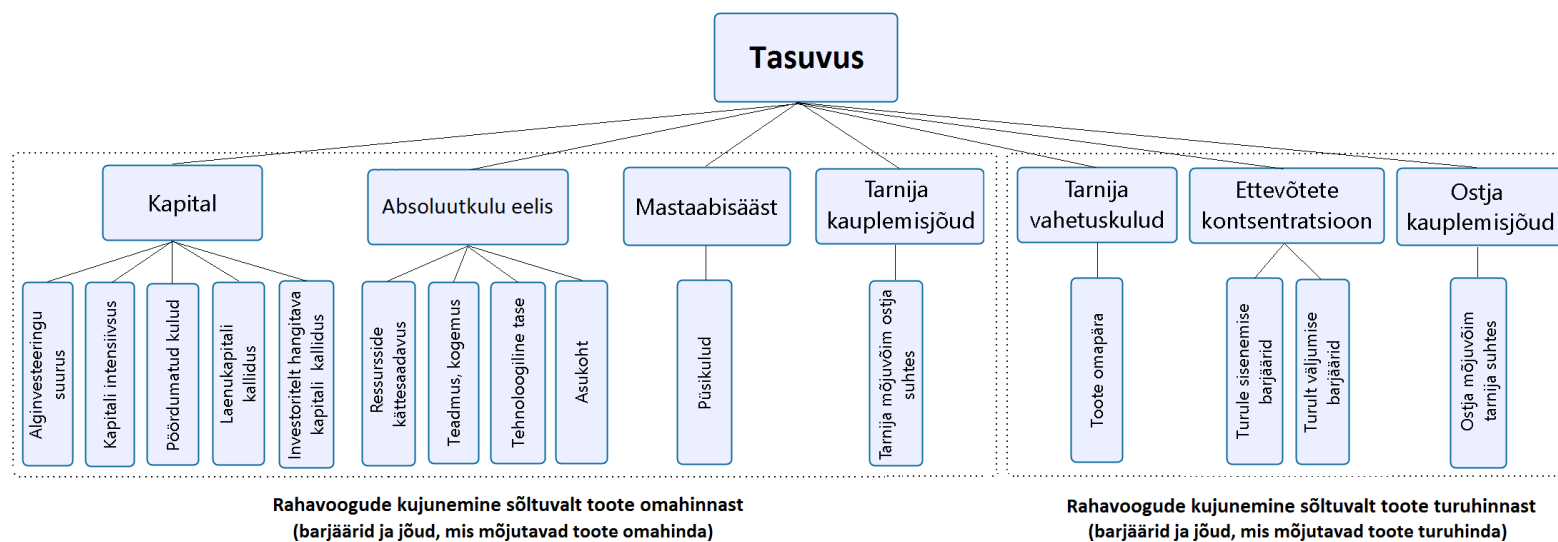
Allikas: autori arvutused.

Lisa 7. Turubarjääride ning jõudude seosed tasuvusarvutustega

Turubarjäärid ning jõud	Turubarjääri ja jõu olulisus uurimusaluses majandussektoris	Turubarjääride ning jõudude kajastamine tasuvusarvutustes
Kapitalivajadus	Oluline, kuna mahukas alginvesteering-, käibevara suur osakaal-, spetsiifilisest tootmistehnoloogiast ja mahukast alginvesteeringust tingitud investori kõrge tulunorm- ning kõrge finantsasutuse intressimäär omavad olulist mõju toote omahinnale.	Alginvesteeringute kalkulatsioon, käibevara kajastus rahavoogudes, projektipõhist riskitaset arvestav investori oodatav tulunorm ning finantsasutuse intressimäär.
Absoluutkulu eelis	Oluline, kuna ressursside kättesaadavus-, ressursside hinnatase-, geograafiline paiknemine- ning ettevõtte tegutsemisest tulenevad kogemused omavad olulist mõju toote omahinnale läbi absoluutkulu eelise.	Toormaterjalide hinnataseme arvestus ning tootmisega seotud tarbimiskulude arvestus.
Mastaabisääst	Oluline, kuna püsikulud moodustavad kaaluka osa kulustruktuurist ning mõjutavad oluliselt toote omahinda läbi mastaabisäästu efekti.	Püsikulude arvestus.
Tarnija vahetuskulud	Oluline, kuna madalad tarnija vahetusega seotud kulud viitavad kliendi hinnatundlikkusele.	Toote müügihinna arvestus.
Ettevõtete kontsentratsioon	Oluline, kuna kõrge ettevõtete kontsentratsioon viitab potentsiaalsete konkurentide poolsele hinnasurvele.	Toote müügihinna arvestus.
Ostja kauplemisjõud	Oluline, kuna ostja kauplemisjõud viitab kliendi poolsele hinnasurvele.	Toote müügihinna arvestus.
Tarnija kauplemisjõud	Oluline, kuna madal tarnija kauplemisjõud viitab puudulikule hinnasurvele toormaterjalide tarnijate poolt.	Toormaterjalide hinnataseme arvestus.

Allikas: autori koostatud.

Lisa 8. Liittalade tehase rajamise tasuvuse kujunemist kirjeldav kontseptuaalne mudel



Allikas: autori koostatud.

Lisa 9. Rajatava liittala tehase rahavood baasstsenaariumi puhul

Periood (a)	0	1	2	3	4	5	6	7
Tootmismaht (jm/ a)	0	135 000	270 000	360 000	450 000	540 000	630 000	720 000
Müügitulu (eurot)	0	641 250	1 282 500	1 710 000	2 137 500	2 565 000	2 992 500	3 420 000
Toormaterjali kulu (eurot)	0	258 006	516 012	688 016	860 020	1 032 024	1 204 028	1 376 032
Tarbimiskulud - elekter (eurot)	0	14 808	29 616	39 488	49 359	59 231	69 103	78 975
Muutuvkulud kokku (eurot)	0	272 814	545 628	727 503	909 379	1 091 255	1 273 131	1 455 007
Tööjõukulu (eurot)	0	350 040	350 040	350 040	350 040	350 040	470 460	470 460
Tootmispinna rent (eurot)	0	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750
Tarbimiskulud - küte, vesi, kanal., üld. el., tugiteenused (eurot)	0	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084
Seadmete remont ja hooldus (eurot)	0	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	7 500	7 500
Püsikulud kokku (eurot)	0	709 874	709 874	709 874	709 874	709 874	832 794	832 794
Esialgne investeering (eurot)	-1 490 310	0	0	0	0	0	0	0
Seadmete müük projekti lõppedes, vabanev käibekapital (eurot)	0	0	0	0	0	0	0	447 093
Rahavood (eurot)	-1 490 310	-341 438	26 998	272 623	518 247	763 871	886 575	1 579 292
Diskonteeritud rahavood (eurot)	-1 490 310	-315 854	23 104	215 817	379 519	517 477	555 599	915 551
Kumulatiivsed diskonteeritud rahavood (eurot)	-1 490 310	-1 806 164	-1 783 060	-1 567 243	-1 187 724	-670 246	-114 648	800 904

Allikas: autori arvutused.

Lisa 10. Rajatava liittala tehase rahavood optimistliku stsenaariumi puhul

Periood (a)	0	1	2	3	4	5	6	7
Tootmismaht (jm/ a)	0	150 000	300 000	400 000	500 000	600 000	700 000	800 000
Müügitulu (eurot)	0	712 500	1 425 000	1 900 000	2 375 000	2 850 000	3 325 000	3 800 000
Toormaterjali kulu (eurot)	0	286 673	573 347	764 462	955 578	1 146 693	1 337 809	1 528 924
Tarbimiskulud - elekter (eurot)	0	16 453	32 906	43 875	54 844	65 813	76 781	87 750
Muutuvkulud kokku (eurot)	0	303 126	606 253	808 337	1 010 421	1 212 506	1 414 590	1 616 674
Tööjõukulu (eurot)	0	350 040	350 040	350 040	350 040	470 460	470 460	590 880
Tootmispinna rent (eurot)	0	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750
Tarbimiskulud - küte, vesi, kanal., üld. el., tugiteenused (eurot)	0	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084
Seadmete remont ja hooldus (eurot)	0	5 000	5 000	5 000	5 000	7 500	7 500	10 000
Püsikulud kokku (eurot)	0	709 874	709 874	709 874	709 874	832 794	832 794	955 714
Esialgne investeering (eurot)	-1 490 310	0	0	0	0	0	0	0
Seadmete müük projekti lõppedes, vabanev käibekapital (eurot)	0	0	0	0	0	0	0	447 093
Rahavood (eurot)	-1 490 310	-300 500	108 873	381 789	654 705	804 700	1 077 616	1 674 705
Diskonteeritud rahavood (eurot)	-1 490 310	-277 984	93 169	302 236	479 449	545 137	675 320	970 864
Kumulatiivsed diskonteeritud rahavood (eurot)	-1 490 310	-1 768 294	-1 675 125	-1 372 889	-893 440	-348 303	327 017	1 297 881

Allikas: autori arvutused.

Lisa 11. Rajatava liittala tehase rahavood pessimistliku stsenaariumi puhul

Periood (a)	0	1	2	3	4	5	6	7
Tootmismaht (jm/ a)	0	120 000	240 000	320 000	400 000	480 000	560 000	640 000
Müügitulu (eurot)	0	570 000	1 140 000	1 520 000	1 900 000	2 280 000	2 660 000	3 040 000
Toormaterjali kulu (eurot)	0	229 339	458 677	611 570	764 462	917 355	1 070 247	1 223 139
Tarbimiskulud - elekter (eurot)	0	13 163	26 325	35 100	43 875	52 650	61 425	70 200
Muutuvkulud kokku (eurot)	0	242 501	485 002	646 670	808 337	970 005	1 131 672	1 293 339
Tööjõukulu (eurot)	0	350 040	350 040	350 040	350 040	350 040	470 460	470 460
Tootmispinna rent (eurot)	0	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750	333 750
Tarbimiskulud - küte, vesi, kanal., üld. el., tugiteenused (eurot)	0	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084	21 084
Seadmete remont ja hooldus (eurot)	0	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	7 500	7 500
Püsikulud kokku (eurot)	0	709 874	709 874	709 874	709 874	709 874	832 794	832 794
Esialgne investeering (eurot)	-1 490 310	0	0	0	0	0	0	0
Seadmete müük projekti lõppedes, vabanev käibekapital (eurot)	0	0	0	0	0	0	0	447 093
Rahavood (eurot)	-1 490 310	-382 375	-54 876	163 456	381 789	600 121	695 534	1 360 960
Diskonteeritud rahavood (eurot)	-1 490 310	-353 724	-46 961	129 397	279 589	406 547	435 877	788 979
Kumulatiivsed diskonteeritud rahavood (eurot)	-1 490 310	-1 844 034	-1 890 994	-1 761 597	-1 482 008	-1 075 461	-639 584	149 395

Allikas: autori arvutused.

SUMMARY

EVALUATING PROFITABILITY OF ESTABLISHING A COMPOSITE (WOOD-BASED) BEAM FACTORY IN ESTONIA

Feliks Kase

Estonian forest and timber industry has a substantial effect on the economic developments of Estonia. This sector has been in constant development since the return to independence, which is characterized by large investments to build new industries and also to modernize existing ones. The development of the sector is also characterized by a tendency to successively produce and export products with greater added value.

Producing products with high added value and therefor achieving greater control over value chain ensures the local enterprises a bigger cut from the profit created in value chain. The bigger profit created by the enterprises bolsters the economic situation of the country. Creating products with bigger added value gives a positive push to the creation of new enterprises and industries, because creating products with higher added value requires a need for more resources. The developments of enterprises, that is caused by the need for added resources, will create new jobs, which in turn is associated with improvement of the country's financial situation.

It is important, that the country would use the available resources in the most practical way and that using of those resources would create maximized profits. As the forest and timber enterprises are one of the most important and large-scale sectors, whose resource practical usage will affect the economical and social wellbeing of the country, it is important to constantly analyse the development potential and the practicality of development trends in the said branch of industry. Founding a factory for composite wood-based beams is one way to find alternative course of action for the timber industry and to create more added value for the sector than there was before.

The goal of this work is to evaluate profitability of establishing a composite beam factory in Estonia. In this master's thesis there is a analysis of market barriers and of the market forces that influence the profitability and feasibility of establishing the composite beam factory. Due to the nature of the analysed economic sector, which is an industry manufacturing semi-finished products (hereafter component product), this work will focus on barriers and forces characteristic to the branch of industry creating component products. In addition to mapping the market barriers and forces the work will create a conceptual model, that describes the formation of profitability created in the branch of industry.

The main research tasks of the master's thesis at hand are:

1. synthesise literature on market barriers and market forces and to identify the market barriers and forces most affecting the industry manufacturing component products;
2. analyse the nature of the market barriers and forces having the biggest influence and to identify the factors affecting the reach of barriers and forces;
3. explain theoretical foundations of economical cost-benefit analysis;
4. evaluate the nature of market barrier and forces according to factors affecting market barriers and forces;
5. create a conceptual model describing the evolution of profitability of industry creating component products;
6. to do a cost-benefit analysis of founding a composite beam factory;
8. exposit conclusions about the profitability of founding a composite beam factory.

The substantial part of master's thesis constitutes of two parts, where in the first (theoretical) part the market barriers and forces most influencing the industry of manufacturing component products is raised out. In the empirical part the barriers and forces found in the theoretical part of the thesis are examined. Through evaluating factors influencing the barriers and forces the potential reach of market barriers and forces in an industry creating component products is explained. Thereafter the relations between the evolution of profitability and barriers and forces, also a conceptual model describing the evolution of profitability in doing business in the sector. The empirical part ends the master's thesis with discussion summarising the results and the drawn conclusions.

Based on the earlier research, mostly ones on industrial industries, the five most prominent market barriers were identified. Those market barriers are needs for capital, saving on absolute costs, economies of scale, concentration of enterprises and exchange costs between suppliers. To understand the role of different market barriers in the composite beam market, the factors affecting those barriers were identified. With the analyse of the barriers the nature of the barriers and the possible affect of the barrier on establishing a composite beam factory was identified.

Resulting from the specific production technology and from big investments in production units, the biggest factor influencing the capital barrier turned out to be the volume of initial investments and the presumed profits by the investors. Following the calculations of return on equity and sensitivity analysis made in the thesis, changing the initial investment by 5% will change projects net present value by 7,6% and changing the presumed profits by 5% changes the project net present value by 11,6%. The influence that the capital barrier has on the expensiveness of the loan capital turned out to be modest and establishing the production of composite beams in Estonia is not in worse conditions, considering the costliness of including the loan capital, than it is in competing enterprises in Finland, Sweden, Poland or United Kingdom.

The most influencial factors in the size of influence on the absolute cost barrier turned out to be availability of resources, knowledge and experience, level of technology and the geographical location. The availability of resources, that mostly is expressed in prices of raw material and availability of workforce, shaped out to be the most important one of those mentioned. The sensitivity analysis done in the thesis revealed, that the price of raw materials influences significantly the profitabilty of establishing the composite beam factory. Change in the price of raw materials by 5% changed projects net present value by 17,8%.

The important market barrier pointed out in the master's thesis - economies of scale - is related to fixed costs and according to sensitivity analysis the different fixed costs have a great influence through the economies of scale on the profitability of establishing composite beam factory. There is notable impact on the costliness of workforce and on the rent price of the used commercial area for production. Sensitivity analysis shows the range of this impact, wherein the variation by 5% in the previously mentioned input will

change the projects net present value accordingly to 12,2% and 10,8%. But in terms of employment and rental expenses a composite beam factory established in Estonia is in a substantially better situation than most of the competitors. Exception here are competing industries in Poland, in which case industries established in Estonia don't have a direct advantage.

Composite beams have a small part in the end products of component products clients (construction companies and manufacturers of element and module homes) and the composite beam as a product is standardised in the market. According to the aforementioned conditions the costs from changing the suppliers for the composite beam industry clients are nonexistent and the main criterium in the choice of composite beam supplier is the price, that is based on a noteworthy price competition in the market. The reason for price competition in the market of composite beams is also identified in the master's thesis as high concentration of enterprises, which is result of relatively high barriers of entering and exiting the market. The barrier of exchange costs between supplier and the barrier of concentration of enterprises affect the market price, which in turn is according to the sensitivity analysis done in the master's thesis is the most important variable in the evolution of projects profitability. According to the analysis 5% change in market price has an 63,7% affect on projects net present value.

This master's thesis analysed additionally to the market barriers also M. E. Porter's model of five forces analysis, of which the bargaining powers of suppliers and buyers were included to the analysis. The manufacturing enterprises of second main supplied product of composite beam industry - OSB plate materials - have potential bargaining power. This because of the small number of enterprises producing OSB plate materials, lack of replacement products for OSB plate materials and the vast array of possible uses for OSB plate materials (construction enterprises, furniture industry, producing element and module homes). Considering the fact, that OSB plate materials have much smaller part of the cost of raw material in composite material industry than planed timber, the bargaining power of raw material suppliers is summarly still moderate compared to industry of composite beams. Contrary to the raw materials suppliers the clients of composite beam industry - buyers - have potential bargaining power. Mainly it is due to the volume of bought products by enterprises that are client. This volume is a relatively large part of the

production capacity of composite beam industry.

To evaluate economical profitability methods of cash flow based project evaluation was used in the thesis. Profitability was evaluated in three different scenarios, which were base scenario, optimistic scenario and pessimistic scenario. The scenarios were different in the volume of production. Optimistic scenario meant 10% bigger volume of production compared to base scenario during the projects duration, while in case of pessimistic scenario it was 10% smaller.

Based on the calculations of profitability it transpired that the project is profitable in all the scenarios. In case of base and positive scenario the criterions of evaluating projects showed the project clearly as profitable - the net present value and profitability index were accordingly 800 904 euros and 1,54 and 1 297 881 euros and 1,87. In the case of pessimistic scenario the figures were much smaller - net present value and profitability index were 149 395 euros and 1,1 accordingly.

Master's thesis revealed, that on the composite beam market - which can be construed as a market of component products - exists market barriers like the need for capital, saving on absolute cost, economies of scale, concentration of enterprises and cost of exchanges between suppliers. In addition to market barriers in the economic environment the suppliers and buyers bargaining powers also have an affect. Identified market barriers and forces affect substantially the profitability of establishing industry of composite beams. Based on the calculations and analysis done in the master's thesis, the establishment of composite beam factory in Estonia is profitable in all the scenarios demonstrated in the thesis.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Feliks Kase,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Eestisse liittalade tehase rajamise tasuvuse hindamine”, mille juhendaja on Oliver Lukason,
 - 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi Dspace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **25.05.2017**